NOTATKI

Z WYCIECZEK ROLNICZYCH

za granice kraju

przez

Franciszka Lutosławskiego.

PRZEDMOWA.

W ciągu kilkakrotnych podróży, jakie w celach rolniczych odbyłem, starannie notowałem fakta gospodarstw zagranicznych dotyczące. Pracę tę drukiem ogłaszam w tém przekonaniu, że jak siły nasze nie do nas wyłącznie, a do kraju przedewszystkiém należą, tak nabyta wiedza, obszerna czy maluczka, nie naszą, a ogółu jest własnością; z ogółem też ją wedle sił dzielić, uważam za obowiązek.

W notatkach moich nie znajdzie nikt systematycznych opisów gospodarstw zagranicznych, ani ogólnych poglądów w stosowaniu tychże gospodarstw do rolnictwa naszego. Są tu podane tylko oderwane fakta,

o ile i jak się udało zebrane; przyznają mi bowiem czytelnicy, że nie w każdém gospodarstwie równie dokładne otrzymać można wiadomości. Jeden chętnie wszystko pokazuje, objaśnia, otwiera swe rachunki, robi wszelkie sprawdzenia możliwemi; drugi zaledwie z niechęcią gospodarstwo pokaże, trzeci dziwném wiedziony pojęciem o celach podróżnika, zakrywa mu prawdę, fałszywe podając dane.

Przyjmując więc krytycznie udzielone wiadomości, notowałem to, co zdawało się być zgodne z prawdą.

Gdzie tylko udało mi się dostać regestra, korzystałem z nich, aby notowane fakta o ile można były autentycznemi. I uroczyście mogę zapewnić, że w całéj téj pracy, nie podaję nic, czegobym sam nie widział lub od właścicieli, których zwiedzałem gospodarstwa, nie słyszał. Jeżeli błąd jaki podałem, to pomimo woli, *uważając go za prawdę.*

w Drozdowie dnia 10 Stycznia 1862 r.

Rozgłośnie zapowiedziana wystawa rolnicza paryzka na rok 1860, przez p. Rouher ministra rolnictwa, handlu i robót publicznych, i w nas wzbudziła chęć do nowéj wycieczki za granicę, dla widzenia postępu, jaki rolnictwo francuzkie mogło przez przeciąg lat czterech od ostatniéj podobnéj wystawy uczynić.

Rzuciwszy na chwilę domowe zajęcia, z chęcią biegliśmy na zachód, aby badając olbrzymie jego postępy, pozbierać to, coby u nas zastosować i wprowadzić się dało, przy szczupłych naszych środkach i ze wszech stron ścieśnionéj atmosferze, w któréj rolnictwo nasze krążyć musi.

Wystawy rolnicze, które co rok większego nabierają znaczenia, dziwnie kształcą i podnoszą rolnictwo. Tam znajduje rolnik streszczony cały postęp, widzi dowody usiłowań w różnych kierunkach, ku osiągnięciu największych z rolnictwa rezultatów i dowody rezultatów już osiągniętych. Wreszcie wchodząc w obszerne koło pracujących dla rolnictwa, prostuje i kształci swoje opinje, robi ciekawe i korzystne postrzeżenia, obejmuje za jednym prawie rzutem oka to, co dotąd zdziałano, i nabiera lepszych wyobrażeń, jaki ma nadawać kierunek swéj pracy na przyszłość, aby ją najlepiéj spieniężył.

Pracujący w rolnictwie czy przemyśle ogół, z zadziwiającą przenikliwością ocenia potrzeby czasu, a w zestawionych wynikach pracy na podobnéj wystawie, wskazuje czego potrzeba. Każdy téż nawet mniéj oświecony badacz, pośród tego mnóstwa różnorodnych przedmiotów, napotka i odróżni rzeczywisty postęp, od czczych i bezmyślnych wyskoków wyobraźni.

Opuszczając kraj dosyć wcześnie przed wystawą, zamierzyłem odwiedzić niektóre znane mi już poprzednio gospodarstwa, uważając zawsze za rzecz bardzo przyjemną i nauczającą, badanie postępu rolniczego nietylko w ogólnych jego ogniskach, jakiemi są wystawy, ale i w pojedyńczych gospodarstwach. To dało mi możność dopełnić i pomnożyć notatki moje.

Ogólnie przyznać należy, że postęp w każdém prawie gospodarstwie niemieckiém, nawet tylko w odstępie jednego roku uważany, jest znakomity. Działalność i praca tych ludzi z jednéj strony, a skuteczność nagromadzonych w ich rolnictwie kapitałów z drugiéj, budzą podziw i uznanie.

Przebiegliśmy Szląsk bez zatrzymania się. Za Frankfurtem nad Odrą, na kolei Królewieckiéj, za pierwszą stacyą Podelzig, zaczyna się prześliczna dolina Odry, którą, przyjmując nazwę niemiecką, Oderbruchem nazywać tu będziemy.

Trudno oczy oderwać od niezwykle pięknego widoku, jaki z wyżyn nadodrzańskich przedstawia się podróżnemu.

Oderbruch jest to jakby jeden olbrzymi ogród, którego wysadzane drzewami owocowemi trakty, to takby ulice ogrodowe, a bujnym pokryte plonem pola, jo jakby jego kwatery.

Dolina ta ma około 12 mil kwadratowych. Od po-

łudnia i zachodu okolona wyżynami, od wschodu ochronioną jest wałem od wylewów Odry. Rozciąga się od Podelzig milę za Frankfurtem ku Wrietzen około mil 6, a od Seelow do Cüstrina mil 3, i to największa jéj szerokość.

Dwa trakty bite, jeden od Cüstrina na Seelow do Berlina, drugi od Frankfurtu do Wrietzen, oba wysadzane drzewami owocowemi, przerzynają dolinę; oprócz tego liczne trakty zwyczajne, jak najlepiéj utrzymane, wysadzane są częścią drzewami owocowemi, a częścią wierzbiną ogłowianą w kolei 5-letniéj, i ta dostarcza drobnego materyału drzewnego na potrzeby gospodarcze i opału. Oprócz dróg, wysadzane są liczne rowy i kanały wierzbiną, dostarczającą razem uważając znaczne ilości materyału opałowego.

Żadne miasto nieznajduje się w Oderbruchu, ale niektóre wsie jak np. Goltzow i inne, swą postacią na nazwę tę zasługują. Oderbruch liczy kilka amtów rządowych, jak Wollup, Kienitz, Friedrichs-Au, Saxendorf, kilkanaście większych własności prywatnych i resztą posiadłości chłopów, tak nazywanych gburów.

Ziemia Oderbruchu jest to żyzny czarnoziem, na spodzie przepuszczalnym, głęboki na 12 do 18 cali i na całéj przestrzeni prawie jednostajny, z wyjątkiem wyniosłości zaledwie kilkostopowych nad poziom doliny, mających grunt czarniawy, ale znacznie lżejszy, czasem żółty piaszczysty. Przestrzenie takie jednak ograniczają się do pół, jednego, a rzadko kiedy do kilku morgów. Są wszakże pewne różnice w spójności gruntu niektórych części oderbruchu, są nawet całe pola cokolwiek lżejsze od innych. Oderbruch ma łąk bardzo mało i zaliczyć tylko do nich można brzegi rowów i niewielkie kotliny zaklęsłe, gdzie uprawa nie jest możliwą. Reszta zajęta jest pod najstaranniejszą uprawę.

Zamożnością rolnictwa i prawdziwie sielską pięknością, Oderbruch zaledwie przewyższony jest przez pewną część hrabstwa Norfolk w Anglji, albo Easte-Lothian w Szkocyi. Gospodarstwa w Oderbruchu wszędzie uregulowane i rozgraniczone, budynki po większéj części murowane i kryte dachówką, inwentarze poprawne i pięknie utrzymane, a niezwykła urodzajność gruntu darząc rolników wielkiemi plonami, mnoży widocznie ich zamożność i wpływa tém samém na upiększanie się okolicy.

Grunt Oderbruchu sprzyja uprawie anyżu, rzepaku, wydaje dużo jęczmienia, mniéj nieco pszenicy, żyta tylko wyjątkowo; szczególniéj zaś rodzi rośliny pastewne i okopowe, tak mała téż okolica liczy kilkanaście fabryk cukru.

Oderbruch prowadzi na wielką skalę wypas bydła i owiec, głównie téż zaopatruje targ berliński, ogromne otrzymując ztąd zyski; bo położony blisko i mając komunikacyę koleją żelazną, w każdéj chwili sprzyjającéj towar swój na targ wystawić może.

Utrzymują tu jednak dosyć owiec, niektórzy prowadzą staranny wychów koni i bydła, jest parę większych obór mlecznych, głównym wszakże inwentarzem są opasy.

Dobrą cegłę i dachówkę ma Oderbruch u siebie. Drzewa nie ma zupełnie i po wysokich cenach zakupuje materyał drzewny w Cüstrinie. Opałem głównie jest węgiel brunatny z okolic Frankfurtu sprowadzany i węgiel kamienny ze Szląska. Ogłowianie wierzbiny zaspakaja tylko pewną część potrzeby.

Odpływ wody Oderbruch ma zapewniony i urządzony z wielką starannością. Liczne rowy i kanały odprowadzają zbytnią wilgoć po za wał ochronny do Odry,

są one w stanie pomieścić bardzo dużo wody i ta dopiero po ustąpieniu wylewu wypuszcza się przez szluzy w ochronnym wale urządzone.

Pierwsze gospodarstwo w którém zatrzymałem się było Tucheband, własność p. Rechfeld.

Tucheband policzyć należy pomiędzy najlepsze gospodarstwa Oderbruchu. Grunta na głównym folwarku rozdzielone są na dwa płodozmiany.

Jeden siedmio-polowy po 18 morgów nowopols. w poletku z rotacyą następującą:

1. Kartofle* (a)
2. Jęczmień.
3. Żyto.
4. Koniczyna.
5. Jęczmień*
6. Anyż.
7. Rzepak.

Drugi płodozmian ośmio-polowy, ma grunta cokolwiek wyższe, a więc lżejsze w poletkach po morgów 18 z rotacyą następującą:

1. Kartofle*
2. Jęczmień.
3. Żyto.
4. Kartofle*
5. Jęczmień.
6. Żyto.
7. Kartofle.
8. Mięszanka.

(a) Gwiazdka w rotacyi oznacza nawóz, ½* pół nawozu. Wszelkie dane obrachowane są na miary i wagi polskie. Cetnar w obrachowaniach paszy przyjęty stu funtowy. Waga zwierząt oceniana na miejscu Krowy 800 do 900 funt., woły robocze 900 do 1000, woły opasowe 1200 do 1500, owce 80 do 160 funtów.

Oprócz tego folwarku głównego, ma jeszcze pan Rechfeld folwark boczny, którego gospodarstwo ściśle jest związane z folwarkiem głównym i dlatego płodozmian i obszar w rachunek ogólny wejść tu musi. Obszar 235 morgów, który ten folwark stanowią, rozdzielony jest na ośm poletków z rotacyą następującą:

1. Kartofle*
2. Jęczmień.
3. Żyto.
4. Koniczyna.
5. Jęczmień*
6. Rzepak.
7. Kartofle.
8. Mięszanka.

Cała więc powierzchnia pod pługiem będąca, wynosi 590 morgów, z których corocznie mierzwi się więcéj jak $^1/_4$. Rośliny okopowe zajmują prawie $^2/_5$ ogólnéj powierzchni, koniczyna i mięszanka niecałe $^1/_4$, resztę zboża i rośliny handlowe. Na prowadzenie gorzelni, fabryki mączki i syropu, dokupują tu rocznie około 7,000 korcy kartofli, nieco kuchów olejnych i otrąb.

P. Rechfeld utrzymuje inwentarz następujący:

800 do 1000 owiec na wypas;
60 do 70 wołów;
20 krów;
8 świni starych i około 40 młodych;
18 koni fornalskich;
8 małych pony do fabryki i mniejszych obsług gospodarczych;
6 koni stajennych.

Na lato zostaje 20 do 25 wołów, resztę utuczone sprzedaje się przed wiosną.

Owce kupuje p. Rechfeld w połowie w lipcu, w połowie zaś w jesieni. Z tych już na Nowy rok sprzedaje około 200, resztę częściowo do końca marca. Jest to bardzo korzystny sposób urządzania się z inwentarzem, aby go nie mieć w porze, w której najwięcéj robi utrudzenia, a najmniéj stosunkowo przynosi korzyści.

Odliczywszy część jakąś na czas letni, w którym inwentarz jest znacznie mniejszy, wypadnie ledwo po 340 funt. wagi żywéj zwierząt na mórg przestrzeni.

Podaję tu plony niektórych płodów z lat kilku, które z miejscowych regestrów sam wyciągnąłem, nie ze wszystkich jednak lat, znalazłem zanotowane ostateczne obrachowanie zysków czystych, jakie każdy plon przynosił.

Kartofle z r. 1849/50 zbiór z morga korcy 84,
dochód brutto z morga złp. 284.
z r. 1850/51 zbiór z morga korcy 88,
dochód brutto z morga złp. 300.
z r. 1851/52 zbiór z morga korcy 44,
dochód brutto z morga złp. 240.
z r. 1852/53 zbiór z morga korcy 60,
dochód brutto z morga złp. 405,
dochód netto — — 135.
z r. 1853/54 zbiór z morga korcy 63,
dochód brutto z morga złp. 452,
dochód netto — — 146.
z r. 1854/55 zbiór z morga korcy 85,
dochód brutto z morga złp. 800,
dochód netto — — 136.
z r. 1855/56 zbiór z morga korcy 45,
dochód brutto z morga złp. 330.

Kartofle z r. 1856/57 zbiór z morga korcy 67,
dochód brutto z morga złp. 320,
dochód netto — — 64.
z r. 1857/58 zbiór z morga korcy 60,
dochód brutto z morga złp. 290,
z przecięcia zbioru z morga korcy 66 $^2/_4$, a dochód brutto złp. 380.

Jęczmień z r. 1849/50 zbiór z morga korcy 20 g. 10,
dochód brutto z morga złp. 251.
z r. 1850/51 zbiór z morga korcy 15 g. 20,
dochód brutto z morga złp. 205.
z r. 1851/52 zbiór z morga korcy 20 garn. 4,
dochód brutto z morga złp. 280,
dochód netto — — 132.
z r. 1852/53 zbiór z morga korcy 15 gar. 12,
dochód brutto z morga złp. 312,
dochód netto — — 112.
z r. 1853/54 zbiór z morga korcy 18 gar. 20,
dochód brutto z morga złp. 486,
dochód netto — — 259.
z r. 1854/55 zbiór z morga korcy 16,
dochód brutto z morga złp. 386.
z r. 1855/56 zbiór z morga korcy 14 garn. 6,
dochód brutto z morga złp. 366,
dochód netto — — 200.
z r. 1856/57 zbiór z morga korcy 19,
dochód brutto z morga złp. 413,
dochód netto — — 163.
z r. 1857/58 zbiór z morga korcy 15 garn. 2,
dochód brutto z morga złp. 293,
dochód netto — — 109.

Zbiór więc przecięciowy jęczmienia z morga korcy 17 garncy 5, a dochód brutto z morga złp. 322.

Żyto z r. 1849/50 zbiór z morga korcy 14 garn. 27,
dochód brutto z morga złp. 201.
z r 1850/51 zbiór z morga korcy 10 garn. 30,
dochód brutto z morga złp. 196.
z r. 1851/52 zbiór z morga korcy 11 garn. 22,
dochód brutto z morga złp. 296,
dochód netto — — 79.
z r. 1862/53 zbiór z morga korcy 7 garn. 25,
dochód brutto z morga złp. 172,
dochód netto — — 17.
z r. 1853/54 zbiór z morga korcy 12 gar. 26,
dochód brutto z morga złp. 398,
dochód netto — — 192.
z r. 1854/55 zbiór z morga korcy 11 garn. 6,
dochód brutto z morga złp. 286,
dochód netto — — 123.
z r. 1855/56 zbiór z morga korcy 12 garn. 28,
dochód brutto z morga złp. 342,
dochód netto — — 180.
z r. 1856/57 zbiór z morga korcy 12,
dochód brutto z morga złp. 251,
dochód netto — — 72.
z r. 1857/58 zbiór z morga korcy 15 garn. 3,
dochód brutto z morga złp. 293,
dochód netto — — 132,

zatém zbiór przecięciowy żyta z morga, wynosi korcy 12 garn. 17, dochód zaś brutto z morga złp. 270.

Rzepak z r. 1849/50 zbiór z morga korcy 9 garn. 12,
dochód brutto z morga złp. 302,
dochód netto — — 61.
z r. 1850/51 zbiór z morga korcy 10 garn. 2,
dochód brutto z morga złp. 393,
dochód netto — — 133.

Rzepak z r. 1851/52 zbiór z morga korcy 10 garn. 3,
dochód brutto z morga złp. 366,
dochód netto — — 134.
z r. 1852/53 zbiór z morga korcy 7 garncy 5,
dochód brutto z morga złp. 252,
dochód netto — — 56.
z r. 1853/54 zbiór z morga korcy 10 garn. 17,
dochód brutto z morga złp. 373,
dochód netto — — 187.
z r. 1854/55 zbiór z morga złp. 8 garncy 25,
dochód brutto z morga złp. 380,
dochód netto — — 220,
z r. 1855/56 zbiór z morga korcy 9 garncy 30,
dochód brutto z morga złp. 520,
dochód netto — — 312.
z r. 1856/57 zbiór z morga korcy 9 garn. 24,
dochód brutto z morga złp. 540,
dochód netto — — 262.
z r. 1857/58 zbiór z morga korcy 6 garn. 28,
dochód brutto z morga złp. 405,
dochód netto — — 141,

a zatém średni zbiór rzepaku w Tucheband wynosi z morga korcy 9 garncy 6, dochód zaś brutto złp. 392. Staranniej przy rzepaku notowany dochód netto, to jest dochód jaki pozostaje po potrąceniu renty z gruntu, części kosztów ogólnych gospodarstwa, części procentu od kapitału zakładowego i obrotowego, jaki na ilość morgów pod uprawę rzepaku zajętych przypadnie, wreszcie kosztów uprawy, sprzętu i przygotowania do sprzedaży, daje się tu podać na złp. 167 gr. 10 z morga.

Koniczyna z r. 1849/50 zbiór z morga cent. 98 funt. 10.
dochód brutto z morga złp. 314,
dochód netto — — 118.

Koniczyna z r. 1850/51 zbiór nienotowany,
dochód brutto z morga złp. 122,
dochód netto nienotowany.
z r. 1851/52 zbiór nienotowany,
dochód brutto z morga złp. 261,
dochód netto — — 132.
z r. 1852/53 zbiór z morga cent. 72 funt. 25,
dochód brutto z morga złp. 220,
dochód netto — — 117.
z r. 1853/54 zbiór nienotowany,
dochód brutto z morga złp. 92,
dochód netto nienotowany.
z r. 1854/55 zbiór nienotowany,
dochód brutto z morga złp. 362,
dochód netto nienotowany.
z r. 1855/56 zbiór nienotowany,
dochód brutto z morga złp. 302.
z r. 1856/57 koniczyna prawie zupełnie wymarzła.
z r. 1857/58 zbiór z morga cent. 91 funt. 41,
dochód brutto z morga złp. 168.

Cyfry przecięciowe z powodu braku danych z lat kilku, oznaczyć się niedadzą. Nadmienić tylko wypada że w obrachunkach dochodu czystego, wartość koniczyny przyjęto na 5 sr. gr. za centnar pruski, czyli groszy polskich 24 za centnar polski.

Buraki z r. 1852/53 zbiór z morga cent. 485,
dochód brutto z morga złp. 522,
dochód netto — — 204.
z r. 1853/54 zbiór z morga cent. 501,
dochód brutto z morga złp. 607,
dochód netto — — 342.

z r. 1854/55 zbiór z morga cent. 741,
dochód brutto z morga złp. 880,
dochód netto — — 601.
z r. 1855/56 zbior z morga cent. 371,
dochód brutto z morga złp. 451,
dochód netto — — 262.
z r. 1856/57 zbiór z morga cent. 285,
dochód brutto z morga złp. 382,
dochód netto — — 92.
z r. 1857/58 zbiór z morga cent. 429,
dochód brutto z morga złp. 548,
dochód netto — — 227,

zatém zbiór średni buraków wynosił w Tucheband z morga po cent $468\,{}^1/_3$, dochód brutto złp. 565, zaś dochód netto złp. 321. Buraki więc ze wszystkich plonów najwyższe przynoszą dochody; uprawa téż ich w Oderbruchu bardzo rozszerzona, a cena tak się zniżyła, że w roku zeszłym za centnar pruski buraków ogłowionych płacono w fabrykach ledwo $7\,{}^1/_2$ gr. sr. czyli złp. 3 za korzec, w porównaniu jednak ze zwyczajem naszym krajowym cena ta pewno zniżyłaby się do złp. 2 gr. 20, gdyż tam z powodu podatku nałożonego na produkt, buraki bez porównania głębiej obrzynają jak u nas.

W roku zeszłym niechcąc p. Rechfeld po tak nizkiéj cenie oddać swych buraków, wyrobił je w gorzelni i zacierając jak kartofle, z dodaniem cokolwiek kwasu siarczanego i słodu, otrzymał z centnara buraków po 340 procentów czyli z korca po 8,6 kwart polskich na 78° Tralesa.

Korzyści miał z centnara 15 sr. gr. czyli za korzec złp. 6, gdy do fabryki cukru musiałby je sprzedać po złp. 3.

Znaczną część kartofli przerabia p. Rechfeld na mączkę, syrop, cukier (owocowy) używany do słodzenia wódek i karmel do farbowania na żółto i czerwono wódek i piwa.

Mączkę sprzedaje p. Rechfeld do fabryk płócienek i krochmaliku niebieskiego. Syrop w znacznéj części rozkupują do małych miasteczek, gdzie lud chętnie go jé z chlebem jak miód, resztę rozbierają Berlińscy piwowarzy. Karmel kupują do dystylarni i piwowarni do fabrykowania ciemnego powszechnie przez niższą klassę używanego piwa, co taniéj piwowarom wypada, jak palenie na ten cel słodu. Prosta i nie wiele zakładowego kapitału potrzebująca fabryka, lepsze tam przynosi zyski w niektórych latach jak gorzelnia, a posiadanie podobnéj fabryki obok gorzelni tę ma korzyść, że dozwala spieniężyć kartofle w najkorzystniejszy sposób. Wyrabianie mączki z kartofli to ma przeciwko sobie, że daje paszę gorszą znacznie od wywaru i zimne wypłukane resztki kartoflane jedynie w pomięszaniu z wywarem lub ugotowane, bez szkody dla inwentarza skarmiane być mogą. Dla naszych stosunków fabryka ta bez porównania gorsze przedstawia widoki: fabryk płócien i płócienek u nas prawie nie ma, aby większą ilość mączki konsumować mogły; tanio jéj dostarcza w dostatecznéj ilości Rossya. Za granicę, mączki wywozić nie można, bo naszą uprawą kartofli z ich uprawą, pomimo znacznie wyższą tam rentę, konkurować nie możemy. Syropu u nas nie jadają, piwa takiego niktby nie pił, a dystylarnie robiąc wykwintniejsze tylko wódki, używają karmelu z cukru krystalicznego.

Od lat już kilku robi p. Rechfeld siano kwaśne (sauerheu); widziałem je w czasie zimy i wiosny chciwie zjadane przez owce opaśne i zdaje się, że sposób

ten w wielu razach, zwłaszcza w latach słotnych, gdzie wysuszenie koniczyny i lucerny nie małe przedstawia trudności, mógłby i w naszém rolnictwie znaleźć zastosowanie.

Oto jest sposób, którego używa p. Rechfeld w przygotowywaniu siana kwaśnego: Rów szeroki stóp 5, głęboki 3, wypełnia się całkowicie świeżo skoszoną koniczyną lub lucerną, przy najstaranniejszém utłaczaniu przez deptanie ludzi lub koni, przesypuje się solą i bezzwłocznie zakrywa ziemią na trzy stopy wysoko, aby powietrze żadnego dopływu do zapakowanéj paszy mieć nie mogło. Słomą nigdy rowu wyściełać nie należy, bo ta dużo mieszcząc powietrza, psuje nie małą warstwę paszy.

Tak zapakowana koniczyna lub lucerna, leży nietknięta aż do chwili użycia. Po wydobyciu ma kolor jasno-zielony, jest wilgotna, zapach ma kwaskowaty, przyjemny, a po oddzieleniu części piaskiem zwalanéj od ścian rowu, daje się w każdéj ilości owcom bez szkody, choćby tą paszą tylko nasycić się miały.

Z dziwną chciwością pożerają one to kwaśne siano, a robiliśmy próbę kładąc obok pięknie wysuszoną koniczynę i ta została nietknięta, dopóki kwaśna była jeszcze w rufach.

W roku przeszłym wymurował na ten cel p. Rechfeld kilka dołów z cegły na cement, w których siano kwaśne przyrządzać zamyśla; jest to bezwątpienia lepiéj, bo nic się już paszy przez powalanie piaskiem nie zepsuje i nie potrzeba corocznie kopać lub poprawiać kopanych rowów.

Oto jest wykaz kosztów przygotowania siana kwaśnego: Dwunastu ludzi wyrzuciło w połowie czerwca przez dzień 28 prętów rowu, szerokości 5, a głębokości

3 stopy; 4ch ludzi kosiło lucernę, dwie kobiet grabiło, 1 ładował na fury i woził do dołu, 8 ludzi deptało ją w szychtę 2½ stóp wysoką, i zaraz każda część nieczekając dalszego zapełnienia, pokrywała się ziemią na trzy stopy wysoko.

Z pięciu morgów pruskich i 47 prętów kwadratowych (prawie 2 morgi nowopols.), zwieziono 18 fur lucerny i założono nią 9 prętów rowu, na które użyto 20 garncy pols. soli. Nazajutrz z 4ch morgów pruskich 40 prętów (niecałe 2 morgi), zwieziono 14 fur lucerny i założono nią 11 prętów rowu; następnie zaś z pięciu morgów 152 prętów kwadratowych, zwieziono 19 fur i założono 15 prętów rowu, razem z przestrzeni 7 morgów nowopols. zwieziono fur 51, któremi założono 40 prętów rowu i po obliczeniu użytych dni pieszych i sprzężaju oraz soli, koszt przygotowania kwaśnego siana z morga wypadł na złp. 16 gr. 23; za te cenę skosić, wysuszyć i ustożyć lucernę, rzecz niepodobna, gdy zauważymy że często same suszenie tyle kosztuje i naraża na straty.

W Tucheband wprowadzono od dwóch lat sposób sadzenia kartofli za pomocą znacznika, który w roku zeszłym już przez całą okolicę przyjętym został. Znacznik ten jest następujący: W dębowej belce długiej 5 łokci, grubéj zaś 6 i 5 cali, osadzone są trzy radła w odległości 26 cali jedno od drugiego, na końcach zaś belki żelazne pręty w téjże od radeł odległości, aby za każdém obróceniem się ze znacznikiem, końcowy pręt utrzymywany w ostatnim rowku zrobionym przez radło, wskazywał robotnikowi czy narzędzie równoodlegle od poprzednich postępuje znaków. Radła umieszczone w belce, długie na 18 cali są drewniane, nieco pochylone naprzód, opatrzone żelaznym trójkątnym lemieszem, z przodu prętami żelaznemi przytwierdzone

do belki aby się w tył niewyłamały; belka zaś opatrzona skówkami przy każdém radle, aby zapobiedz jéj roszczepaniu. Z przodu belki przytwierdzone hołoble na jednego konia, w tył zaś wystają dwie rączki do prowadzenia narzędzia.

Na roli poprzednio uprawnéj idzie znacznik, zagłębiając swe radła 9 do 10 cali w ziemię. Że zaś radła są szerokie 6 cali, ziemia o tyle zasypuje się za niemi, że pozostałe rowki nie są głębsze jak 5 cali; pod niemi jednak jest świeżo spulchnionéj roli na drugie 5 cali. Robotnicy postępują wzdłuż rowków, rzucając w nie kartofle w odległości 12 cali i wgnietają nogą. W ten sposób kartofle wtłoczone na parę cali głębiéj znajdują się 7 do 8 cali pod powierzchnią ziemi, ale na spulchnionym spodzie i w pulchnéj na około ziemi.

Odwrócone brony jedném przejściém zakrywają zupełnie kartofle. Sadzenie to idzie nader szybko i przy kilku takich znacznikach niemałe przestrzenie dziennie zasadzić można. Że sposób ten jest dobry, każdy to łatwo pojmie, wymaga jednak ziemi w dobréj kulturze będącéj i przeschłéj. Na świeżym nawozie albo nieprzegniłem rżysku bezwarunkowo zastosować się nie da.

Będąc już w Tucheband należy zobaczyć w sąsiedztwie w Elisenhof u p. Schaefer urządzenie gorzelni na małą skalę (dla Prus, dla nas jednak przy ograniczających wysokość wyrobu wódki przepisach, na skalę znakomitą). Śliczna machinka parowa w osobnym oszklonym umieszczona gabinecie i cała transmissya ruchów wybornie urządzona, a z niewielkim kosztem.

Zupełne to urządzenie do zacieru, z pompami wodnemi, studzeniem mechaniczném na kilsztoku, pompami do roboty, ruchem do młynka do słodu, kosztuje

1200 talarów. Maszyna parowa o sile 4ch koni 750 talarów (wykonane w fabryce Schneggenburga w Berlinie Alte Jacobsstr. 21).

W północnéj części Oderbruchu są dwa duże gospodarstwa Wollup i Kienitz, dwóch braci Koppe, synów sławnego gospodarza i autora znanego dzieła.

Są to tego rodzaju gospodarstwa, których przy każdéj podróży niegodzi się opuszczać, bo zawsze tam coś nowego zobaczyć i więcéj nauczyć się można.

Wollup ma swe grunta podzielone na dwa płodozmiany, jeden jedenasto-polowy po 90 morgów, w rotacyi następującéj:

1. Buraki i kartofle*
2. Jęczmień.
3. Ozimina.
4. Buraki i kartofle*
5. Jęczmień.
6. Ozimina.
7. Koniczyna do cięcia.
8. Pastwisko.
9. Rzepak, rzepnik, anyż*
10. Ozimina.
11. Owies.

Drugi płodozmian jest dwunasto-polowy po 54 morgów w poletku, z rotacyą następującą:

1. Buraki i kartofle*
2. Jęczmień.
3. Ozimina.
4. Buraki i kartofle*
5. Jęczmień.
6. Ozimina.
7. Koniczyna.

8. a) Pastwisko.
   b) Pastwisko pod rzepak.

9. a) Pastwisko pod rzepak*
   b) Rzepak, rzepnik, anyż.

10. a) Rzepak, rzepnik, anyż.
    b) Pszenica.

11. a) Pszenica.
    b) Kartofle.

12. Owies.

Tak więc obszar cały pod pługiem wynosi 1,645 morgów, z tego przeszło czwartą część, bo 435 morgów corocznie się mierzwi.

Ozimina zajmuje 435 morgów, jarzyna 435, rośliny okopowe 317 i tyleż koniczyna i pastwiska, a 145 rośliny olejne; czyli ozimina i jarzyna przeszło po $^1/_4$, okopowe i pastewne rośliny po $^1/_5$, a olejne prawie $^1/_{10}$ powierzchni ogólnéj zajmują.

Wollup ma jeszcze odłączone trzy poletki po 12 morgów, pod uprawę tytoniu, w rotacyi następującéj:

1. Tytoń*
2. Żyto jare.
3. Żyto ozimne.

Na całéj przestrzeni utrzymuje p. Koppe następujący inwentarz:

Koni roboczych . . .	48	
Wołów	60	
Wołów opasowych . .	40	(kupionych w lipcu,
Krów	60	sierpniu i trzymanych
Młodzieży różnego wieku	70	do wiosny)
Cieląt	30	
Owiec	3600	
Świń	80	

Czyli około 350 funtów żywéj wagi na morgu. Jest to więc jak widziemy pomimo tak wysoką kulturę zie-

mi, tylko cokolwiek więcéj jak połowa tego, co utrzymują niektóre wysoko stojące gospodarstwa północnéj Francyi.

Najlepszym zresztą dowodem dobréj kultury gruntów Wollupu, są otrzymywane tam plony, które w przecięciu 10-letniém podał mi p. Koppe. Z morga otrzymuje on:

Pszenicy korcy . . 12
Żyta 11
Jęczmienia 17
Owsu 24
Rzepaku korcy . . 12 (urodzaje rzepaku są bardzo różne, dochodzą 18 korcy z morga i spadają do 6 albo jeszcze niżéj).
Anyżu centnarów. . 16
Buraków około — . 400 (od 350 do 500).
Marchwi. . . — . 500
Kartofli korcy. . . 75

Uprawa gruntów i pielęgnowanie roślin w czasie wzrostu są tu nietylko staranne, ale dopełniane nawet z pewną kokieteryą. Każdy zagon przy drogach lub przegonach, jest tu ugrabiony i urównany jak rabatki w ogrodzie spacerowym. Chwastu w burakach albo kartoflach nie znajdziesz na pokazanie, nawet każda większa gruda ziemi spokojnie niedoleży, bo ją zaraz po dopełnicnym obsiewie drewnianą rozbiją pałką. Nie tylko rośliny okopowe i olejne są tu pielone, ale i zboża, bo jak na wszystkich gruntach żyznych i nieco mocniejszych prześladuje tu rolników oset i łopucha (Raphanus raphanistrum).

Od niejakiego czasu p. Maurycy Koppe znaczną część swych pól uprawia szpadlem i jest zdania, że mu to znaczne przynosi korzyści. Zdaje się jednak, że ta

uprawa kosztowna jest więcéj koniecznością, jak potrzebą. Gdyż przy obszernéj uprawie buraków, gospodarstwa w Oderbruchu sprowadzają na wiosnę do sadzenia i pielenia buraków po kilkaset ludzi z nad Warty. Żeby ich więc zatrudnić pomiędzy zasadzeniem i pierwszém pieleniem buraków i następnie pomiędzy pierwszém a drugiém pieleniem, każą im kopać całe poletki.

Tak zastawszy kilka lat temu, u pana Ottona Koppe, około 500 ludzi kopiących pole, zdziwiłem się ogromnemu nakładowi na uprawę gruntu, późniéj dopiero bliżéj poznawszy miejscowe stosunki, zrozumiałem konieczność tak wielkiego kosztu. Dziś wydatek na kopanie pól jest już znacznie mniejszy, bo ludzie obznajmiwszy się z robotą, podejmują się jéj na wydział i biorą stosownie do stanu wilgoci w gruncie i stanu jego spójności 50 do 60 złp. za mórg; zresztą przy sadzeniu i pieleniu buraków najemni ci robotnicy dostają złp. 1 gr. 6 i $1^3/_4$ kwart kartofli dziennie.

Żniwa odbywają się tu całkowicie na wydział. Podejmuje się ich zwykle jeden przedsiębierca, który stosownie do rozległości gospodarstwa przyprowadza 300 do 400 ludzi i często na kilku majątkach podejmuje się sprzęt uskutecznić. Za skoszenie, zgrabienie i związanie zboża jakiekolwiekby ono było, dostaje 16 część w snopie. Tę część winien władować na dworskie fury, wymłócić, słomę we wskazaném przez właściciela miejscu ułożyć, a otrzymane ziarno jest wynagrodzeniem za sprzęt. Pozostałe $^{15}/_{16}$ części zboża właściciel swemi ludźmi na fury ładuje i do stodół zwozi.

Przedsiębierca ten dostaje na jednego człowieka 14 garncy polskich kartofli, a ile i kiedykolwiek bądź potrzeba właścicielowi ludzi do innych robót, przedsiębierca dostarcza ich po złp. 1 gr. 15 za dzień męzki, a

po złp. 1 gr. 7 za kobiecy, i zarobek ten rozdziela się równie jak i ziarno otrzymane z omłotu jednéj szesnastéj części snopów, między całą gromadę. Przedsiębierca excypuje pewną część dla siebie. Miejscowi najemnicy dostają 90 prętów kwadratowych nowopols. roli do kartofli, którą sobie sami szpadlem uprawiają i płacą za to złp. 30 dzierżawy. Jeżeli dostają mieszkanie, płacą za nie 48 złp. rocznie, przy tém mieszkaniu jest jednak 30 prętów kwadratowych nowopols. ogrodu na warzywo. Niektórzy mają własne mieszkanie, a dzierżawią tylko 90 prętów kwadratowych do kartofli; oprócz tego otrzymują $6\frac{1}{2}$ korcy żyta i $7\frac{1}{2}$ innego zboża. Obowiązani są wraz z żoną iść do roboty cały tydzień od godziny 5éj rano do 7éj wieczorem, z przestankami pół godziny na śniadanie, pół godziny na obiad i pół godziny na podwieczorek, za złp. 1 gr. 12 w lecie, a złp. 1 gr. 6 w zimie dzień męzki, zaś za złp. 1 gr. 6 w lecie, a złp. 1 w zimie, dzień kobiecy.

Małe swoje ogródki uprawiają w godzinach wolnych od dworskiéj pracy, w niedzielę przed nabożeństwem i po południu. Fornale dostają pensyi 162 złp. rocznie i złp. 6 zadatku, 30 prętów kwadratowych do kartofli i jedzenie dworskie. Na tydzień mają trzy razy po jednym funcie mięsa, 14 funtów chleba, 1 funt i 2 łuty szmalcu lub słoniny na drugie śniadanie, i w letnie miesiące na podwieczorki do chleba 3 krajanki sera na tydzień, dworską pościel raz na miesiąc świeżo powleczoną, co tydzień świeży ręcznik i przykrycie na stół do jedzenia. Jest to kosztowne utrzymanie; ale za to w jakimże tu porządku są ludzie; z zazdrością się patrzy jak tu wszystko regularnie idzie.

O wpół do czwartéj starszy fornal woła wszystkich po obrok, każdy otrzymawszy swoją racyę, obdaje ko-

niom, zamiata stajnię i z uderzeniem godziny 4éj, zaczyna czyścić konie. Robota ta trwa pół godziny. Następnie każdy ubiera swoją fornalkę, umywa się i 10 minut przed piątą za odezwaniem się dzwonka idą wszyscy na śniadanie. Jednocześnie inspektor gospodarstwa (rządzca) idzie do swego pryncypała z karteczką, na któréj ma zanotowany plan dziennéj roboty. Najczęściéj plan ten zostaje bez zmiany, bo inspektor obznajmiony z gospodarstwem miejscowém i tak uregulowaném, wie dobrze co robić należy. Jeżeli pryncypał uważa potrzebę zmiany dyspozycyi robi swoje uwagi, inspektor je notuje i konferencya cała, nigdy nie trwa dłużéj nad 10, często zaledwie parę minut. Prosto ztamtąd inspektor idzie do pokoju gdzie jedzą fornale i rozdziela między nich robotę, a kwadrans po piątéj już ani jednego konia niema w stajni i każdy na przeznaczoném jest miejscu. Wozy smarują się tylko raz na tydzień w Niedzielę rano i tego dopełnia sztelmach miejscowy z pomocą fornali; cała czynność trwa ledwo 20 minut. Dzwonek który na dziesięć minut przed piątą wzywa fornali na śniadanie, jest hasłem stawienia się robotników przed magazynem, gdzie są złożone wszystkie narzędzia, robotnik bowiem swoich nieużywa. Inspektor rozdzieliwszy robotę fornalom podczas śniadania, idzie zaraz do zebranych robotników, rozdziela ich stosownie do potrzeby i ci zabrawszy narzędzia jakiego każdy potrzebuje, idą w swoją stronę i o kwadrans na szóstą, już każdy zajęty jest właściwą robotą. Za uchybienia są oznaczone kary pieniężne, które inspektor w ostatniéj instancyi decydując, zapisuje do książeczki robotnikowi lub służącemu.

Wiele lat pracy składało się na doprowadzenie do

takiego porządku i gospodarstwa i ludzi, dziś jednak przykra ta praca przynosi owoce.

Bydło utrzymuje p. Koppe bardzo starannie. Krowy dostają dziennie 26 funtów buraków, jeden funt kuchów lnianych, 5 funtów siana i wywar z 7 garncy kartofli. Gdy gorzelnia przestaje być czynną, otrzymują 4 funty melasu, 1 funt kuchów lnianych, 5 funtów siana i pół funta śróty żytniéj. Woły mają 4 funty melasu, 4 funty kuchów lnianych, sieczkę i plewy. Do roboty są dwa razy przeprzęgane o 10éj rano i o 3éj po południu.

Cielęta ma pan Koppe w roku bieżącym bardzo ładne; pozwala im przez 4 tygodnie ssać, przez następne 4 tygodnie daje po 4 kwarty zbieranego mleka, 1/4 kwarty owsa, 1/4 kwarty żytnich otrąb, ile zechcą siana i buraków. Następne 4 tygodnie 1/4 kwarty owsa, 2 i pół kwarty żytnich otrąb, ile chcą siana i buraków. Przez późniejsze 8 tygodni 1/4 kwarty otrąb, 6 funtów siana, 20 funtów buraków z plewami owsianemi lub jęczmiennemi; następnie aż do pastwiska, co następuje gdy mają już więcéj jak rok wieku, 20 funtów buraków, 6 funtów siana, a w lecie zieloną paszę.

Rasa bydła w Wollup pozostała jeszcze po starym Koppe. Zdaje się być rasą miejscową; tylko przez staranny wychów nabyła większych i piękniejszych kształtów.

Oprócz gorzelni na wielką prowadzonéj skalę, Wollup nieposiada żadnego innego zakładu przemysłowego. Buraki odstawia do swego brata do Kienitz, skąd w zamian dostaje wytłoczyny, prawie wyłącznie przez owce konsumowane.

Główny dochód ma p. Koppe z owiec, rzepaku, anyżu, pszenicy i okowity.

O milę od Wollup leży Kienitz, druga część majątku urządzonego kiedyś przez sławnego Koppe, rządowy amt dzierżawiony dziś przez drugiego jego syna p. Ottona Koppe.

Gospodarstwo w Kienitz nieustępuje w niczém gospodarstwu w Wollup. Mniéj tu może téj pedantycznéj troskliwości w uprawie gruntu, mniéj bacznéj uwagi, na zegarkowy porządek, jaki we wszystkiém panuje w Wollup, ale zadanie gospodarza bystrzéj tu pojęte, śmielsze kroki wiodą do postępu i otrzymywane płony niewiele wprawdzie, ale wyższe jak w poprzedniém gospodarstwie przekonywają, że p. Otton Koppe dobrze pojął warunki miejscowego rolnictwa. Nie mało się do tego przyczyniła cukrownia, jedna z najpierwéj wzniesionych w okolicy. Wiadomo że w początkach wcale niezwracano wytłoczyn producentom buraków, następnie zaczęto zwracać część pewną, a i dziś nawet całéj nieoddają ilości, ztąd zasoby paszy na obcym wyprodukowanéj gruncie, dozwalały oddawna prowadzić wypas na wielką skalę, a ztąd i zamożność nawozowa podniosła kulturę ziemi, którą téż i teraz troskliwie utrzymują.

Kienitz ma ogólnéj powierzchni pod pługiem około morgów 1,000, rozdzielonéj na dwa osobne płodozmiany. Jeden 9-polowy po 90 morgów w poletku z rotacyą następującą:

1. Buraki*
2. Jęczmień.
3. Buraki.
4. Żyto.
5. Koniczyna.
6. Buraki*
7. Ozimina.

8. Buraki.
9. Owies.

Drugi na gruntach lżejszych 4-polowy po 49 morgów w poletku, z rotacyą następującą:

1. Żyto ½*
2. Kartofle ½ *
3. Buraki.
4. Jęczmień.

Tak więc roślin okopowych ma 452 morgi czyli niewiele mniéj jak połowę całéj powierzchni, w tém zaś tylko kartofli 46 morgów, stosunkowo koniczyny bardzo mało. Duży stan inwentarza jaki utrzymuje, wytłomaczyć sobie tylko można pomocą wytłoczyn z fabryki cukru.

Inwentarz w Kienitz jest następujący:

Koni roboczych	48
Koni stajennych wraz z młodzieżą	20
Wołów	40
Krów	25
Jałowizny	10
Owiec	2000
Trzody chlewnéj	30

W Sierpniu przybywa:

Wołów	80	do	90
Skopów	1100	do	1200

i te stoją przez 8 miesięcy.

Na morgu utrzymuje zatém około 485 funt. wagi żywéj; znacznie przeto więcéj jak poprzednie gospodarstwo. Oprócz buraków wyprodukowanych na gruncie dokupuje corocznie 40 do 50,000 korcy.

Wysiewa na mórg nowopolski:

Żyta i pszenicy garncy .	25
Jęczmienia	50

Owsa garncy . . .	70
Buraków funtów . .	23
Koniczyny czerwonéj	23

Plony w Kienitz podane mi z wyciągów rocznych przez p. Koppe jako przecięciowe, są następujące:

Buraków (przerobionych i oclonych, to jest: oprócz 12% wierzchów oddanych na paszę dla inwentarza) z morga centnarów. 432

Pszenicy korcy. . .	12	gar.	16
Żyta	12	„	—
Jęczmienia	18	„	10
Owsa	25	„	5
Rzepaku	8	„	14

Koniczyny w sianie cent. 70 do 80.

Plony tego gospodarstwa policzyć należy do bardzo wysokich, ale téż kapitał obrotowy oprócz cukrowni wynosi pół miliona złp. czyli złp. 500 na mórg.

W Kienitz podobnie jak i w Wollup gospodarstwo posiłkuje się robotnikiem z nad Warty (Wartenbruch). Tu po raz pierwszy widziałem przeszło 500 ludzi kopiących szpadlem całe poletki. Utrzymanie dworskiego parobka obliczają: że gdy winspel żyta kosztuje 40 talarów, to jest korzec złp. 22, utrzymanie parobka wynosi 65 talarów czyli złp. 390, każde 10 talarów wyżéj w cenie winspla żyta podnosi koszt utrzymania parobka o 5 talarów, czyli że każdy złp. 1 wyżéj na cenie korca żyta podnosi koszt utrzymania parobka o złp. 5.

W Oderbruchu jest jeszcze bardzo interesujące gospodarstwo Kerstenbruch p. Christianiego, który dał się poznać w literaturze rolniczéj niemieckiéj jako światły i doświadczony gospodarz. Kerstenbruch ma cukrownię i uprawia buraki na ²/₃ całéj powierzchni. Grunta ma rozdzielone na trzy pola i zasiewa je w rotacyi:

1. Buraki*
2. Buraki.
3. Częścią ozimina, częścią jarzyna.

Koniczyny nieuprawia i posiada tylko kawałki łąki, która daje nie wiele i nie zbyt dobrego siana. Inwentarz stosunkowo utrzymuje duży, na podłodze z łat (à claire voie).

Z popiołów i szlamu fabrycznego usypuje na podwórzu zamiast gnojowisk owalne ranty, w które wlewa na wpół płynne exkrementa zwierząt, z kanałów pod podłogą w oborach wymurowanych wywożone, i te gdy przez parowanie stężeją, miesza z popiołem i ziemią, i w postaci kompostu na pole wywozi.

Zapewniał mię p. Christiani, że pomimo tak natężoną uprawę buraków, niezmniejszają mu się bynajmniéj ich plony, a wszystka słoma na sieczkę porznięta wraz z wytłoczynami z fabryki, wystarcza na utrzymanie licznego inwentarza.

Na wyżynie okalającéj Oderbruch od strony zachodniéj, jest kilka dobrych gospodarstw. Szereg ich od południa rozpoczyna Kartzig, własność p. Burgsdorf dzierżawiona przez p. Baath. Jest to jedno z najstaranniéj prowadzonych gospodarstw, jakie w téj części kraju napotkać można.

Trafiłem właśnie w Kartzig na exkursyę członków towarzystwa rolniczego i z niemi przegląd całego gospodarstwa odbyłem. Jest zwyczajem towarzystw rolniczych okręgowych w Prusach, iż naznaczają sobie w roku trzy exkursye: jedną po dopełnionych zasiewach wiosennych, drugą po zbiorach i zasiewach ozimych, trzecią w zimie, do kolejno wybieranych gospodarstw.

Na umówiony dzień zjeżdżają się wszyscy, ogląda-

ją w najmniejszych szczegółach gospodarstwo podwórzowe, objaśniane we wszystkiém przez właściciela, poczém z wypisanym na karteczkach płodozmianem i małą z drugiéj strony mapką, siadają na wozy drabiaste na workach sieczką wypchanych i tak, tym prawdziwie gospodarskim cugiem objeżdżają pola. Podczas takiego zjazdu, gospodarz zdaje obecnym sprawę ze wszystkiego jak i dlaczego co robi, wykazuje rezultata i objaśnia swe gospodarstwo w jego najdrobniejszych szczegółach.

Takie wzajemne oglądanie gospodarstw zbawienne wywiera skutki tak dla pokazującego swą pracę, gdyż objaśniony zdaniem wielu doświadczonych rolników, zwykle lepiéj u kogo jak u siebie postrzegających błędy, może prostować usterki a rozwijać to, co za dobre uznane zostało; oglądający zaś zarówno korzystają, bo porównywając swoje gospodarstwa z temi które zwiedzają, obaczą w czém są one wyższe, a w czém poprawićby je można. Kartzig ma dwa płodozmiany: jeden 10-polowy po 49 morgów, w rotacyi następującéj:

1. Kartofle*
2. Jęczmień z koniczyną.
3. Koniczyna na siano.
4. Pastwisko.
5. Rzepak*
6. Żyto.
7. Kartofle*
8. Owies.
9. Groch.
10. Żyto.

Drugi 6-polowy po 13 i pół morgów, z rotacyą:

1. Żyto.
2. Kartofle*

3. Owies z koniczyną i trawami.
4. Pastwisko.
5. Pastwisko.
6. Pastwisko.

Dodać tu należy, że grunta w Kartzig są w ogóle piaszczyste, te zaś które są zajęte pod płodozmian pastwiskowy, są to stoki gór ku Oderbruchowi po większéj części gliniaste, gdzie niegdzie zwirkowate, w ogóle gleby niewdzięcznéj.

Oprócz tych gruntów ornych, Kartzig posiada 113 morgów łąk torfowych, z których na 70 morgach zbiera się siana fur 43, reszta zaś stanowi pastwisko. Na téj przestrzeni utrzymuje p. Baath:

Owiec sztuk . .	1000
Krów.	25
Jałowizny . . .	16
Wołów	18
Koni roboczych .	12
Koni stajennych .	8

Czyli na 1 mórg gruntu i łąki przypada 280 funt. wagi żywéj.

Plony p. Baath niepozostawiały w roku bieżącym nic do życzenia; a jakiż to porządek w gospodarstwie podwórzowem, co za czystość, jaka we wszystkiém systematyczność i staranność; czy w stajniach, czy w oborze, owczarni lub stodole nieznaleść najmniejszego nieporządku, wszystko w swojém miejscu i w swoim czasie. Kilkanaście sztuk młodzieży bydła rogatego tak piękne, tak dobrze utrzymane, że każdą chociażby w obrazku postawić.

Między mnóstwem drobnych szczegółów szczęśliwie pomyślanych i dobrze wykonanych, wspomnę jeden, którego zastosowania gdzieindziéj niewidziałem,

a godny naśladowania. Trzoda chlewna ma swój ogrodzony okólnik wyłożony cegłą, z urządzonym spadem w jedną stronę i tam wymurowany z cegły dół okrągły, około 4ch łokci średnicy mający, a głęboki 2 stopy. Z jednéj strony szerokie, a płaskie schody ułatwiają wchodzenie i wychodzenie trzodzie. Woda deszczowa, a w braku téj przywieziona beczką, zapełnia ten dół gdzie trzoda znajduje w lecie niezbędną dla siebie kąpiel. Urządzenie to potrzebném być może tam, gdzie trzoda niema w lecie żadnego dla siebie pastwiska i ciągle pozostawać musi w chlewie.

Nieco wyżéj od Kartzig, dobre jest gospodarstwo Trebnitz p. Fischer.

Szczególniéj rozwinięta tu uprawa kartofli i starannie utrzymywana lucerna. Płodozmian dosyć oryginalny i to ma niezwykłego w sobie, że kartofle następują dwa lata po sobie. Oto jest rotacya 18-polowa po 45 morgów nowopols. w poletku:

1. Kartofle ½ *
2. Kartofle ½ *
3. Groch.
4. Żyto.
5. Koniczyna.
6. Pastwisko.
7. Żyto z białą koniczyną.
8. Pastwisko.
9. Żyto*
10. Kartofle.
11. Owies.
12. Kartofle ½ *
13. Kartofle ½ *
14. Owies.
15. Koniczyna.

16. Pastwisko.
17. Żyto.
18. Owies.

Grunta lżejsze wydzielone są w osobny płodozmian pastwiskowy, z rotacyą 10-polową po 30 morgów w poletku:

1. Kartofle*
2. Żytojare z białą koniczyną i trawami
3. Pastwisko.
4. Pastwisko.
5. Pastwisko.
6. Żyto.
7. Ugor*
8. Żyto.
9. Kartofle.
10. Żyto jare.

Na téj przestrzeni utrzymuje p. Fischer inwentarze nastepujące:

Koni roboczych . .	21
Koni stajennych. .	6
Wołów roboczych .	52
Krów	32
Wołów opasowych .	40
Owiec	2500

Czyli w ogóle na mórg po 326 funt. żywéj wagi, co ze względu na lekkie grunta jakie Trebnitz posiada, niemałym zwać się może stanem inwentarza.

Uprawa kartofli jest przedmiotem szczególnych starań p. Fischera. Większą połowę sadzą tu pod szpadel. Uprawiona rola znaczy się na krzyż i naprzeciw znaków odległych na 25 cali, sadzi się kartofle. Co zaś niezdąży się wysadzić kartofli pod szpadel, przykrywa się dwulemieszowym pługiem. Lucerna zajmuje 45

morgów, stanowi jakby 19 pole płodozmianu; sieje się w jęczmieniu po kartoflach i gdy zacznie po latach kilku słabnąć, obsiewa się inne pole lucerną, a to wchodzi w płodozmian. Gorzelnia tak pod względem porządku jak i wydatków należy do najlepiéj prowadzonych w okolicy.

Posuwając się od Trebnitz ku północy, napotykamy jeszcze jedno gospodarstwo, którego pomyślności podstawy stary Koppe położył. Jest to Reichenów duży majątek administrowany dziś przez znakomitego rolnika p. Elsner. Koppe wiele lat tam pracował, grunta doprowadził do kultury, pierwszą w okolicy założył rachunkowość gospodarską podwójną, i dochody tego folwarku w czwórnasób powiększył.

Dziś grunta jakkolwiek bardzo lekkie, są w tak dobréj kulturze, że p. Elsner nie trzyma się stałego płodozmianu, sieje co i gdzie mu wypada, ciesząc się dobremi jak na taki grunt plonami, a jedyną wskazówką rolnego gospodarstwa, jest względna obszerność różnych plonów, któréj znów ściśle się trzyma w zastosowaniu się do potrzeb swego gospodarstwa. Z ogólnéj powierzchni 1141 morgów wynoszącéj, szczegółowe płody zajmują corocznie przestrzeń jak następuje:

Kartofle morgów .	136
Koniczyna do cięcia	45
Pastwisko	510
Żyto	295
Jęczmień	45
Owies	38
Groch	45
Rejgras.	14
Ogrody parobków .	3
Ogrody najemników.	10

Plony jakie otrzymuje Reichenow z przecięcia lat kilku są:

Kartofli z morga korcy	36	
Żyta	4 gar.	16
Jęczmienia	12 gar.	6
Owsa	11 gar.	8
Grochu	9	— —

Gorzelnię prowadzi p. Elsner na znaczną skalę, zaciera bowiem dziennie 95 korcy i otrzymuje z tego 1,200 kwart pruskich na 82^0 Tr., czyli z korca prawie 16 kwart polskich na 78^0.

Inwentarz w Reichenow składa się:

z 20 koni.
100 wołów opasowych.
40 wołów roboczych.
20 krów.
3500 owiec.

Na mórg przeto wypada po 430 funtów wagi żywéj. Jest to stosunek na grunta Marchijskie duży i jak widziemy wyższy, aniżeli w żyznym Oderbruchu. Wytłomaczyć go tylko można poświęcaniem znacznych przestrzeni na pastwiska i przewagą owiec, z drugiéj zaś strony dużym wypasem na gorzelni, przy pomocy znacznych ilości dokupowanych kartofli.

Wysiew na mórg jest tu następujący:

Żyta garncy	26
Pszenicy .	35
Jęczmienia	35
Owsa . .	58
Grochu. .	38
{ Żyta jarego	30
{ Grochu .	4

Koniczyny czerwonéj	funt.	20
Koniczyny białéj	—	6
Dactilis Glomerata	—	11
Lolium perenne	—	11
Lucerny reńskiéj	—	22
Dactilis Glomerata	—	11
Lucerny francuzkiéj	—	28

Od lat kilku p. Elsner na wielką skalę uprawia lupin żółty; zasiewa go po 100 morgów w poletkach pastwiskowych, i dziś go tak wysoko ceni jako paszę i jako sterkoryzacyę gruntu, że trudnoby mu było, jak się wyraża, już teraz bez lupinu gospodarować.

W sąsiedztwie Reichenow leży ów sławny imieniem Albrechta Thaera, Möglin. Z dawnéj sławy pozostało dziś tylko wspomnienie i nagrobek wielkiego nauczyciela, który o niéj świadczy. Akademja rolnicza w Möglinie upadła, gospodarstwo nosi cechy przeszłéj świetności, ale chowa i dawne błędy, jakby zabytki archeologiczne, których nawet jednym krokiem naprzód zniweczyć się lęka.

Owczarnia kiedyś pierwszorzędna dziś pozostala za światem. Zachowała dotąd czystą krew Elektoralną, charakter wełny normalny, z wyraźnemi a drobniutkiemi karbikami, i nieporównaną cienkością włosa. Inne obecnie potrzeby, wyrodziły odmienne dążności w owczarstwie. Möglin pamiątkowo pozostał gdzie był przed laty kilkudziesięciu. To nie przeszkodziło wszakże, na posłanych dwóch baranów do Paryża na wystawę w r. 1856, naznaczyć ceny, dużemi na tablicach wypisane literami, 15,000 i 24,000 franków. Nie barany, a te ceny, dowód próżności niemieckiéj, były jednym z ciekawszych dla paryżan przedmiotów wystawy.

Rachunkowość jaką znajdujemy w Möglinie uládz się mogła chyba w łonie akademji rolniczéj. Zaprowa-

dzona wprawdzie w gospodarstwie Möglińskiém, ale tak nie jasna, tak skomplikowana, że jakby rozmyślnie zrobiona, aby z niéj uczniowie nic dowiedzieć się nie mogli; i sam prowadzący ją, nieraz wspólnie z p. Thaerem śą w kłopocie, jak wybrnąć z niektórych zawikłań rachunkowych, aby dojść do jakiegokolwiek zamknięcia wielkiéj księgi.

W polu znać dziś skutki znakomitéj dawnéj kultury ziemi, na niewdzięcznym piaszczystym gruncie, spotkać można plony niepoślednie. Płodozmiany są na papierze, w rzeczywistości idzie gospodarstwo jak może. Möglin ma powierzchni 900 morgów pod pługiem, płodozmiany przepisane są następujące; jeden wewnętrzny z rotacyą 6-polową:

1. Kartofle i buraki*
2. Jęczmień.
3. Koniczyna.
4. Kartofle.
5. Groch.
6. Żyto.

Drugi zewnętrzny z rotacyą 7-polową:

1. Kartofle*
2. Jarzyna z trawami.
3. Pastwisko.
4. Pastwisko.
5. Pastwisko.
6. Ugór.
7. Żyto.

Inwentarz dziś znajdujący się jest następujący:

Koni roboczych i stajennych .	14
Krów.	25
Wołów	14
Wołów opasowych	25
Owiec	1500

Czyli na mórg przestrzeni ornéj, funtów 228 wagi żywéj. Pomimo piaszczystość gleby, jest to stan inwentarza bardzo mały, zwłaszcza że Möglin posiada gorzelnię i dokupuje kartofli.

Nie trzeba zdaje mi się dodawać, że Möglin jak wiele innych uczonych gospodarstw, dokłada corocznie na utrzymanie swego bytu.

Blizko Möglina jest folwark rządowy Frankenfelde, przeznaczony do utrzymania stada owiec Negretti, administrowany przez pana Ockel. Gospodarstwo to ze wszechmiar godne zwiedzenia, a i niezwykła osobistość p. Ockel warta bliższego poznania. Pan Ockel jest człowiekiem naukowo-wykształconym i dziwne ma upodobanie w robieniu prób i różnorodnych doświadczeń rolniczych, z niemieckim dopełnianych pedantyzmem. Z zamiłowaniem poświęca się kształceniu młodzieży i zawsze spotkać tam można kilku młodych ludzi, uczących się praktycznie gospodarstwa i znajdujących w chętnéj i światłéj rozmowie p. Ockel dokładne objaśnienia.

Pierwiastkowo całe gospodarstwo Frankenfelde przed przybyciem tam p. Ockel zwrócone było do utrzymania rządowego stada owiec krwi Negretti. Gdy jednak przez nierozwagę jego poprzedników stado to utraciło swoją czystość, będąc zmięszane z pierwiastkami obcemi rasie Negretti, znaczenie stada jako rodowego upadło, a pod przewodnictwem p. Ockel, rozwinęło się piękne gospodarstwo rolne.

Powierzchnia Frankenfelde wynosi 804 morgów na wyżynie i 168 morgów w Oderbruchu, stanowiące folwark Cavelswerder, nierozłącznie związany z folwarkiem głównym; w folwarku Frankenfelde znajduje się:

Roli ornéj morgów	770
Ogrodu i nieużytków . . .	34
W Cavelswerder roli . . .	68
Łąk.	86
Wód, dróg i nieużytków . .	14
Razem	972

W folwarku głównym te 770 morgów gruntu ornego następującą mają klasyfikacyę:

1.	gruntu	pszennego	II	klassy	morgów	155
2.	—	jęczmien.	I	—	—	150
3.	—	—	II	—	—	185
4.	—	owsianego	I	—	—	140
5.	—	—	II	—	—	40
6.	trzy-letn.	żytniego	III	—	—	100
					Razem	770

Płodozmian przez różne przechodził zmiany, obecnie wprowadzony jest następujący; wewnętrzny 11-polowy po 36 morgów:

1. Kartofle*
2. Jęczmień z koniczyną.
3. Koniczyna.
4. Żyto.
5. Ugor*
6. Rzepak i rzepnik.
7. Pszenica i żyto.
8. Groch.
9. Żyto.
10. Kartofle*
11. Jęczmień.

Zewnętrzny 8-polowy po 44 morgów:

1. Kartofle*
2. Jarzyna z koniczyną i trawami.
3. Pastwisko.

4. Ugor z 1 cent. guano na mórg.
5. Zyto z białą koniczyną.
6. Pastwisko.
7. Ugor z zielonym nawozem (lupin).
8. Żyto.

Na folwarku Cavelswerder w Oderbruchu zmianowanie jest następujące:

1. Buraki na paszę*
2. Buraki na sprzedaż do cukrowni.
3. Jęczmień.
4. Pszenica.
5. Owies.

Na téj przestrzeni utrzymuje p. Ockel:

Koni .	24
Krów .	40
Młodzieży	15
Owiec	2000

z tego na folwarku Cavelswerder utrzymuje 4 konie, nieco młodzieży bydła i owiec 150, na morgu więc przestrzeni po 245 funtów wagi żywéj.

Barany, jagnięta i maciorki jednoroczne i dwuletnie, zatém około 1,000 sztuk, całe lato karmione są lucerną i koniczyną zieloną w bliskości owczarni na świeżém powietrzu. W owczarni zaś dostają nieco siana i słomy, stare maciory chodzą na pastwisko.

Krowy w lecie utrzymują się na stajni na zielonéj paszy tylko od środka września chodzą po młodéj koniczynie i dostają oprócz tego majs. W pomoc koniczynie, w różnych poletkach pozakładane są lucernowe kawałki (kopel), i razem wynoszą 30 morgów.

Dochód roczny brutto ze zboża i bydła był przez lat 10 od 1832 do 1842 po złp. 16,242, przez następne lat 10 od 1842 do 1852 wynosił po złp. 40,632.

Dochód brutto z owiec przez pierwsze lat 10 od r. 1832 do 1842 ze sztuk 1877 wynosił złp. 46,914, zaś przez następne lat 10 od r. 1842 do 1852 ze sztuk 1608 złp. 47,058.

Plony w r. 1854 były w Frankenfelde następujące:

Pszenicy z morga korcy	9	garn.	—
Rzepaku	7	„	6
Żyta	6	„	—
Jęczmienia	10	„	2
Owsa i mięszanki . .	15	„	—
Grochu	9	„	24
Wyki	8	„	—
Gryki	5	„	—
Lupin	9	„	20
Kartofli	35	„	—
Bulw	22	„	—
Buraków centnarów.	298	„	—
Turnipsu korcy . .	200	„	—
Brukwi	212	„	—
Marchwi	240	„	—

Na folwarku Cavelswerder:

Pszenicy korcy .	23		
Żyta.	12	garn.	16
Jęczmienia . .	20	„	20
Owsa	31	„	—
Buraków centn.	582		

Zbiór słomy wynosił:

Pszennéj	z 27 morgów	funt.		160,942
Żytniéj	z 158	—	—	774,616
Jęczm.	z 61	—	—	188,128
Owsianéj	z 40	—	—	159,538

	Grochowin z 38	—	—	255,480	
	Wyczanki z 5	—	—	20,360	
		Razem centnarów		15,590	
Siano.	Lucerna z I. pokosu	36 fur	po 16 cen.	594	cen.
	— z II	— 2	—	33	—
	Koniczyna z I	— 93	13	1909	—
	— z II	— 73	17	1241	—
	Łąki	6	17	162	—
		Razem centnarów		3179	

Cavelswerder:

Słomy pszennéj	funt.	9735
— żytniéj	—	50124
— jęczmien.	—	38209
— owsianéj	—	40200
Razem centnarów		1382

Siano I. pokos	1050	cent.
— II. —	1230	—
Razem centnarów	2280	

Gospodarstwo więc dostarcza 16,972 cent. słomy i 5,459 cent. siana. Licząc na utrzymanie 100 funtów wagi żywéj przez zimę, 6 cent. siana, możnaby na téj paszy utrzymać 216,666 funtów żywéj wagi. Frankenfelde zaś posiada rzeczywiście 233,000 funtów wagi żywej, utrzymuje więc nieco więcéj jakby się zdawała wystarczać pasza, to się jednak dzieje przez dokupywanie pewnéj ilości kuchów olejnych.

Owce otrzymują paszy:

Jagnięta . .	$2\frac{3}{4}$	funtów wartości siennéj.
Roczne . . .	$3\frac{1}{2}$	— — —
Matki i cejtówki	$2\frac{3}{4}$	— — —
Matki roczne .	3	— — —
Skopy tuczne.	$4\frac{5}{6}$.	

37 krów otrzymywały w roku zeszłym:
19 korcy sieczki po funtów 13, w połowie z koniczyny, w połowie z jęczmianki funtów 203 wartości siennéj.

440	funtów	jęczmianki	292	—	—
20	—	kuch lnian.	60	—	—
660	—	buraków	330	—	—
330	—	siana	330	—	—

Razem funt. 1215 wartości siennéj.
czyli po 33 funtów wartości siennéj na sztukę.

Konie robocze otrzymują dziennie:

od 1 listopada do 1 stycznia:

1¼ garnca żyta śrótowanego,
44 funtów marchwi,
5 — siana,
6 — sieczki.

Od 1 Stycznia do 1 Kwietnia:

1¼ garnca grochu śrótowanego,
4 funtów siana,
6 — sieczki.

Od 1 Kwietnia do 1 Czerwca:

3 garnce owsa z wyką śrótowanych,
4 funtów siana,
6 — sieczki.

Od 1 Czerwca do 1 Sierpnia:

1¼ garnca żyta śrótowanego,
zielona lucerna,
6 funtów sieczki.

Od 1 Sierpnia do 1 Listopada:

¾ garnca żyta śrótowanego,
33 funtów siana,
4 — siana,
4 — sieczki.

Nadmienić tylko wypada, że to są konie około 1500 funtów wagi żywéj mające. W zwyczajném nawożeniu używa p. Ockel na mórg nowopols. 350 cent. polskich nawozu. Obrachowywa zaś ilość nawozu zamieniając słomę, ziarno, kartofle, zieloną paszę, na wartość siana, dodając do tego siano, i mnożąc summę przez dwa u bydła rogatego, a przez 1,2 u owiec. U koni kartofle, marchew i pasza zielona na siano zamienione, wraz z wagą siana, sieczki i podściołu, daje wagę nawozu, podobnie u trzody chlewnéj.

Urządzenie robocizny podobne jest do umów w Oderbruchu praktykujących się. Parobek pobiera 36 talarów rocznie i stół dworski, najemnicy zaś są zobowiązani kontraktowo do codziennéj roboty od $5^{1}/_{2}$ rano do 7 wieczór, ich żony zaś od 6 do 7.

W lecie	mężczyzna	dostaje	dziennie	gr.	42
—	kobieta	—	—	—	29
W zimie	mężczyzna	—	—	—	36
—	kobieta	—	—	—	21

Dostają nadto mieszkanie, 136 prętów kw. ogrodu, 108 stóp kubicznych drzewa i za to potrąca się 2 dni kobiece tygodniowo. Gdy wypadnie potrzeba obowiązani są i raniéj przyjść do roboty i dłużéj zatrzymani być mogą, za wynagrodzeniem 3 groszy polskich za godzinę. Swój ogród obrabiają porankami, wieczorami i w niedzielę. Od roku 1851 założone zostało przez p. Ockel pole doświadczalne na przestrzeni 20 morgów nowopols., na którém prowadzą się systematycznie porównawcze doświadczenia co do różnych roślin, różnie uprawianych, w różnych peryodach zasiewanych i różnie mierzwionych, oraz próby co do karmu bydła i owiec. P. Ockel ogłasza drukiem coroczne sprawozdanie, które stanowi niemały tom i zawiera wiele ciekawych

postrzeżeń z kilkoletnich doświadczeń, opartych na teoryi. Starannie prowadzona rachunkowość podwójna, ułatwia kombinacye danych i wyprowadzenie z nich nauczających wniosków.

Na drodze z Frankenfelde do Berlina, jest duży majątek Beerbaum, administrowany przez pana Fleck. Zwiedzenie szczegółowe tego gospodarstwa może być bardzo nauczające, bo są tam jeszcze kawałki dzikiego gruntu zachowane przez p. Fleck jako świadectwo, z jakiego stanu dźwignął on ten majątek swoją zdolnością i niezmordowaną pracą. Patrząc na ten grunt pełen kamieni, widocznie tak jałowy, że nawet kozia broda na nim nie rośnie, trzeba ze czcią schylić czoło przed rozumną pracą, która obok zaraz, podobną téj ziemię, do kultury doprowadzić zdołała.

W początkach p. Fleck przychodził do kultury przez długoletnie pastwiska zasiewane kostrzewą owczą (Festuca ovina) i gdy pod kilkoletniém pastwiskiem ziemia siły jakowéj nabrała, zwolna oddawał ją kulturze. Później z pozostałemi jeszcze częściami podobnych nieużytków, prędzéj przechodził do kultury, systematem nakładowym angielskim. Usunął kamienie, odrenował gdzie należało, nawiózł obficie marglem, głęboko uprawił, namierzwił i odrazu prawie przeszedł w ciągłą uprawę.

Dobra Beerbaum składają się z trzech folwarków z ogólną powierzchnią morgów nowopols. 1990. W głównym folwarku są dwa płodozmiany, jeden z rotacyą 8-polową po 34 morgów w poletku:

1. Kartofle*
2. Jęczmień.
3. Koniczyna z trawami.
4. Koniczyna.

5. Żyto, po którém w pewnéj części rzepak zimowy.
6. Kartofle, w części rzepak*
7. Groch.
8. Żyto.

W tym płodozmianie mieści się 65 morgów lucerny, która gdy zaczyna słabnąć, zamienia się z innemi płodami na poletki.

Druga rotacya 15-polowa po 33 morgów nowopolskich:

1. Ugor*
2. Żyto.
3. Kartofle z 1 centnarem guana.
4. Mięszanka: $1/3$ żyta jarego, $1/3$ wyki, $1/3$ owsa.
5. Pastwisko.
6. Pastwisko.
7. Żyto.
8. Kartofle*
9. Majs i mięszanka na zielono w lipcu zebrana, potém turnips.
10. Mięszanka do dojrzenia.
11. Kartofle*
12. Owies.
13. Koniczyna z trawami.
14. Koniczyna.
15. Żyto.

Dwa folwarki Gratz i Friedrichswilhelmhof mają rotacyę jednakową: jeden po 34, drugi po 40 morgów w poletku:

1. Ugor*
2. Żyto.
3. Kartofle na guanie.
4. Żyto jare i jęczmień.

5. Kartofle*
6. Owies.
7. Koniczyna.
8. Koniczyna.
9. Pastwisko.
10. Żyto z trawami.

Każdy z tych płodozmianów ma jeszcze po pięć pól zewnętrznych przecięciowo po 48 morgów każde, na których zaprowadzona jest rotacya:

1. Lupin.
2. Żyto.
3. Kostrzewa owcza.
4. Kostrzewa owcza.
5. Kostrzewa owcza.

Podajemy tu różne szczegóły uprawy niektórych płodów.

W każdém z pól lepszych są małe kilko-morgowe kawałki lucerny, którą tu po kartoflach sieją w jęczmieniu; lecz w takim razie jęczmienia połowę tylko wysiewa się, a lucerny 40 funtów na mórg nowopols. Na wiosnę co rok lucernę mocno każe p. Fleck bronować żelaznemi bronami w kółko. Utrudzająca to nader i męcząca konie robota, ale konieczna dla wyniszczenia chwastów, a zarazem wzruszenia ziemi w koło lucerny.

Pierwszy siew w gospodarstwie, jest męszanki przypadającéj w pole 9te płodozmianu 15-polowego. Składa się ona z $1/3$ wyki, $1/3$ owsa, $1/6$ żyta jarego i $1/6$ jęczmienia. I potém co dni 14 zasiewa się pewna przestrzeń, aby wystarczało zielonéj paszy dla krów. Na 4 morgi pierwszego zasiewu rozrzucono w roku przeszłym 3 cent. saletry Chylijskiéj, 2 cent. guana i 5 cent. gipsu i razem z zasiewem zabronowano.

Groch który tu po kartoflach przypada zasiewa się

na podoraném w jesieni kartoflisku, na wiosnę uprawionéem drapaczem i przyoruje się konném ruchadłem. Na mórg używają 36 garncy grochu i 5 garncy owsa. Część grochu po przyoraniu posypano 1 centnarem guana i 1 centnarem gipsu, przywleczono i uwalcowano.

Po zasiewie grochu pierwsza robota jest obsiew pola 4go, płodozmianu 15-polowego, żytem jarem z owsem i grochem. Męszanka ta służąca potém główmie na obrok dla koni, zasiewa się podobnie jak groch na uprawioném drapaczém kartoflisku i przyoruje konném ruchadłem. Ilości względem każdego z tych zbóż, jakie do męszanki wchodzą, zależą od dobroci gruntu. Im ten jest lepszy, tém więcéj się używa owsa, a mniéj żyta jarego, np. 18 owsa, 4 żyta, 2 grochu. Na gorszym gruncie 12 owsa, 10 żyta, 1 wyki, 1 grochu i t. p.

Jeżeli poletek przeznaczony jest na pastwisko, to po przyoraniu męszanki żasiewa się następującą mieszaninę na mórg nowo-polski: 7 funtów białéj koniczyny, 7 funtów żółtéj (Frif luteum), 5 funt. kminku (kümmel), 6 funtów tymoteuszu i 12 funtów traw (Dactilis glomerata, avena elatior, lolium perenne, holcus lanatus), poczém się zasiew lekko przybronowywa i walcuje.

Przyznać mi tu należy, że na tak lekkich gruntach nigdzie lepszych nie widziałem pastwisk jak w Beerbaum.

Koniczyna czerwona rzadko tu przetrzymuje do roku następnego, dla tego p. Fleck zmuszony jest męszać dużo traw. Zasiewa też zawsze: na morgu nowopols. 16 funtów koniczyny czerwonéj, 4 funt. koniczyny białéj, 6 funtów tymoteuszu, 10 funtów męszaniny traw.

Ozime zasiewy, które ucierpiały przez zimę, pan Fleck zawsze posypuje na wiosnę 1 centnarem guana na mórg.

Lupinu wysiewa 25 garncy na mórg nowopolski. Majs sadzi rzędami 20 cali odległemi, o 6 do 7 cali ziarno od ziarna. Kartofle sadzi p. Fleck po większéj części szpadlem. Gdy rola już zupełnie przygotowana, robi się na krzyż znacznikiem linje na 22 cale odległe i na ich przecięciu sadzą się kartofle, tak jednak, że w dołki powstające przez wyjęcie ziemi szpadlem, drugi robotnik rzuca kartofel, a pierwszy ziemią wyjętą z następnego dołka przykrywa poprzedni i t. d.

Jest to sposób daleko lepszy, aniżeli rzucanie kartofli pod szpadel, gdy wznosi się nim tylko nieco ziemia, bo w tym ostatnim razie wyciągając szpadel, często i kartofel zanadto pod wierzch się wysuwa i tak zakrywa zasypującą się po wyjęciu szpadla ziemią. Za dwoma robotnikami robiącemi dołki, jeden rzuca kartofle w oba dołki, w ten sposób 26 ludzi robiących dołki i 13 rzucających kartofle, wraz z 5 donoszącemi kartofle, zasadziło 9 morgów nowopolskich. Po zasadzeniu kartofli pole bronuje się i walcuje, co ułatwia wejście chwastów, a gdy to nastąpi, pierwsze oczyszczenie kartofli wykonywa się extyrpatorem, potém oboruje zwykłemi płużkami.

Pod marchew przypadającą w poletku 6go płodozmianu 8-polowego, rżysko przed zimą reguluje się przy pomocy pługa (spatenpfluegen) w sposób następujący: na długości 20 prętów staje 12 robotników ze szpadlami, w równych od siebie odległościach, tak, że każdemu niecałe dwa pręty przypada i gdy pług otworzy bróżdę, robotnicy kopią w niéj rowek jednym szty

chem i wyrzucają ziemię po za odwróconą skibę, gdy przekopali każdy swoją przestrzeń, przechodzą na drugą stronę zagnanego pługiem składu i tam w otworzonéj przez pług bruździe, podobnie jak w pierwszéj wykopują rowek, tymczasem pług przykrył grubą skibą rowek poprzedni. Robotnicy przechodzą znów na pierwsze miejsce i w nowéj bruździe po pługu kopią znów jednym sztychem, wyrzucając ziemię na wierzch; pług przez ten czas przygotował im brózdę na drugiéj stronie składu. Tak przechodzą od jednéj bruzdy do drugiéj, dopóki skład cały skończonym nie został. W ten sposób cała rola jest zregulowana do głębokości skiby wziętéj pługiem i na głębokość szpadla. Robota ta jest bardzo dokładna, a znacznie tańsza od regulowania szpadlem, i ma tę korzyść w samém wykonywaniu roboty, że ludzie kopiący nagleni ciągle przez postępujący za niemi pług prędzéj kopią. 12 ludzi i 1 pług wykonywają dziennie 136 prętów kwad. takiéj regulówki.

Po dopełnionéj regulówce, jeszcze przed zimą rola zlewa się trzykrotnie gnojówką, gdzie zaś niestarczyło gnojówki, aby polać trzy razy, rozrzucono na wiosnę po 2 centnary guana na mórg.

Na wiosnę rola przerabia się starannie drapaczem, bronuje, walcuje i znacznikiem opatrzonym żelaznemi łapami w formie motyki, robi się rówki odległe 16 cali, a głębokie około 3ch. W rowki te robotnicy sieją nasienie marchwi, zmięszane pół na pół z mielonym gipsem, aby łatwiejsza była kontrola czy równo usiano, gdyż nasienia marchwi trudno na gruncie dojrzeć, rządek zaś biały gipsu dokładnie wskazuje czy usiew dobry. Po zasianiu utłacza się lekko nasienie długą 4 stopy i od dołu zaokrągloną listwą drewnianą, trzymając za

kabłąk leszczowy w dwa jéj końce wbity, i odwróconemi grabiami rowki nieco się zasypują.

Na mórg nowopols. wychodzi 30 funtów nasienia marchwi.

Marchew wschodzi bardzo późno, można więc przed jéj wejściem wschodzący chwast wyniszczyć ręcznie motykami lub małym płużkiem, gdy zaś dojdzie grubości małego palca, pozostawia się co 4 cale po jednéj, między zaś niemi wycina się wszystkie nożem, gdyż przerywanie jest trudne i osłabia te rośliny, które mają pozostać.

Gospodarstwo Beerbaum utrzymuje duży stan inwentarza, jak niżéj wskażemy i dlatego nie mając łąk zupełnie, poświęca prawie $^2/_5$ części powierzchni ogólnéj pod pastwisko i uprawę roślin pastewnych, a licząc kartofle które w postaci wywaru dostarczają karmy, przeszło połowę powierzchni.

Przyczyną tego jest sam grunt, który po większéj części ledwo liche pastwisko jest w stanie wydać i tak:

Ogólna powierzchnia 1990 morgów rozkłada się jak następuje:

	Ogólna powierzchnia	Pod roślinami pastewnemi	Pod kartoflami
Folw. Beerbaum.			
1. Płod. wewnętrzny	498	166	99
2. Płod. zewnętrzny	272	68	54
Folw. Gratz.			
3. Płod. wewnętrzny	340	102	68
4. Płod. zewnętrzny	210	149	—
Folw. Fridrichwilhelmshof.			
5. Płod. wewnętrzny	400	120	80
6. Płod. zewnętrzny	270	153	—
Razem.	1990	758	301

W płodozmianie 8-polowym z 133 morgów zajętych pod rośliny pastewne, na 68 morgach koniczyna, w drugim roku spasana owcami, na reszcie przestrzeni lucerna, będąca w tém gospodarstwie główną podstawą paszy zielonéj w lecie dla krów. W tym płodozmianie przychodzi w pomoc rzepak zimowy, zasiewany na pewnéj części poletka 5go po sprzęcie żyta na jednéj orce przerobionéj drapaczem; po skarmieniu zaś go na zielono w maju, sadzi się kartofle. Reszta rzepaku co pozostaje od spaszenia dojrzewa na ziarno. Do rzepaku dodaje p. Fleck po kilka garncy jęczmienia zimowego. W podobny sposób zasiewa się nieco żyta, które skarmione na zielono, ustępuje miejsca kartoflom.

W płodozmianie 15-polowym dwa poletki zajęte są pod pastwisko dla owiec, w poletku 9m, 13 morgów zajęte pod majs, na 20 zaś mięszanka, po spaszeniu któréj, na jednéj orce przybronowanéj żelazną broną, zasiewa się siewem rzutnym, 1 funt na mórg, rzepy ugorowéj, i ta jeszcze w jesieni niezły plon wydaje. Z 2ch pól koniczyny, pierwsze tylko do cięcia, drugie już na pastwisko dla owiec obrócone być musi z wiosny, następnie uprawia się jak ugór pod żyto.

W płodozmianach 10-polowych koniczyna do cięcia będąca pastwiskiem w następnym roku, w trzecim w części tylko do pastwiska policzyć się może, bo przychodzi uprawa pod żyto; za to żyto w dziesiątém poletku zasiewa się z trawami, aby z wiosny nim przyjdzie uprawa ugoru, dać jakieś pastwisko owcom, a grunt z natury tak biedny, że niewydałby bez obsiewu żadnéj prawie rośliny.

Pod kartofle corocznie wymierzwia się 300 morg. nowopols., czyli przeszło $^1/_5$ powierzchni, gdyż płodozmianu 5-polowego liczyć w ogół powierzchni niemo-

żna, bo tam poprawa żyzności gruntu pozostawiona lupinowi i kostrzewie owczéj.

Wymierzwienie $^1/_5$ części powierzchni na tak biednym gruncie, jest rezultatem znakomitym, który wytłomaczenie znaleść może tylko w użyciu znacznych ilości guana, pomnażającego głównie słomę, w dokupowaniu kuchów olejnych na paszę i kartofli na gorzelnię, pomimo tak wielką własną uprawę.

Gorzelnia téż Beerbaum wykonywa 4 zaciery dziennie, razem 120 korcy; obsługiwana przez maszynę parową, odznacza się porządkiem i pięknemi rezultatami. Z korca kartofli otrzymuje $15\,^5/_6$ kwart okowity na 78^0 Tr.

W dobrach Beerbaum utrzymuje się inwentarz następujący:

Koni . .	50
Krów . .	96
Wołów. .	68
Byków . .	3
Młodzieży .	10
Owiec . .	2800
Trzody. .	16

czyli na mórg ogólnéj powierzchni 240 funtów.

Biorąc na uwagę lekkość i nieurodzajność gruntu, z którego czwarta część pod płodozmiany zewnętrzne zajęta, żadnéj paszy a ledwo najnędzniejsze daje pastwisko, to ilość 240 funtów żywéj wagi zwierząt na morgu przestrzeni, uznać musiemy za najświetniejszy rezultat. I dodać trzeba że wszystek inwentarz wzorowo utrzymywany.

Krowy o 4éj rano dostają $1\,^3/_4$ funta słomy jaréj i zaraz są dojone. Każda dójka doi 11 krów, co trwa około 2ch godzin, czyli 12 minut średnio na krowę. O 6éj rano dostają 24 kwart wywaru i $1\,^3/_4$ funta sieczki (z sia-

na i słomy jaréj). O 11éj znów 24 kwart wywaru z $1^3/_4$ funtami sieczki i zaraz potém 5 funtów siana. O 12éj są dojone powtórnie. O 4éj dostają 24 kwart wywaru z $1^3/_4$ funtami sieczki i potém 3 funty słomy jaréj. O 6éj są dojone poraz trzeci.

Na ośm tygodni przed mającém nastąpić ocieleniem, a co dokładnie jest wiadome z rejestru pokrywania, krowy choćby najwięcéj dawały mleka są zapuszczane. Przeciwko temu wiele jest zdań, wiele przytaczanych przykładów, pan Fleck jednak jest przekonania że to jest niezbędnym warunkiem dobréj mleczności, a głównie zachowania kosztownych krów w téj mleczności przez długie lata. Po ocieleniu 8 dni ciele ssie, poczém jest sprzedane; tylko wyjątkowo po kilka sztuk cieląt corocznie chowa p. Fleck.

Krowy są rassy wschodnio-fryzyjskiéj i o ile obora potrzebuje odnowienia, pan Fleck sprowadza żądaną ilość krów za pośrednictwem handlarzy z Weener braci Pannenborg, którzy już i do Warszawy za naszém wskazaniem krowy holenderskie (wschodnio-fryzyjskie) przyprowadzali.

Dwa razy na tydzień dostają krowy po 5 łutów na sztukę soli, a co dwa tygodnie po 2 łuty potażu przez trzy dni z rzędu. W lecie o 4éj rano dają krowom 4 funty siana i wywar albo zupę gotowaną z 2 funtów grochu i 1 funta kuchów lnianych na sztukę, na obiad 40 funtów lucerny, 50 funt. majsu albo 45 wyki, o 4éj po obiedzie wywar albo gotowaną zupę, o 7éj lucernę albo majs w poprzedniéj ilości. W przejściu do letniego paszenia, krowy tylko raz na dzień dostają zieloną paszę. Za dojenie biorą kobiety rano jedną kwartę, zaś w południe i wieczór po pół kwarty mleka. Co tydzień mleko jest mierzone od każdéj sztuki. Wymiona myte

codzień i ręce dojek po każdéj wydojonéj krowie. Mleko studzi się zimną wodą w dużéj wannie miedzianéj, o podwójném dnie, do 10° R. a w lecie do 8° i tak ostudzone wlewa się w beczki po 30 kwart średnio trzymające i odsyła do Berlina koleją żelazną i wraz z frachtem to jest w dworcu kolei żelaznéj w Berlinie płacone jest 13 fenigów za kwartę pruską czyli około 5 ½ groszy za kwartę polską.

Najwyższy wydatek mleka jaki pan Fleck miał od lat kilku był 5042 kwart z jednéj krowy. Najmniejszy z krów dojnych w roku zeszłym 2161 kwart. Krowy dające rocznie mniéj jak 2,000 kwart są niezwłocznie usuwane z obory. Średni wydatek w roku poza przeszłym wynosił z krowy 3222 kwart czyli $8^{312}/_{358}$ kwart dziennie, licząc wszystkie krowy i przez cały rok, a zatém i czas ośmiotygodniowy zapuszczenia.

Dochód brutto był w tymże roku po odliczeniu strat ze sprzedaży, odnowienia obory i t. p., po 85 talarów ze sztuki. Po potrąceniu wartości paszy i wszystkich kosztów oprócz słomy, pozostaje jeszcze po 16 talarów ze sztuki, rachując zaś koszt utrzymania i słomę, pozostanie jeszcze po 5 talarów ze sztuki i nawóz darmo. Jest to najświetniejszy rezultat pieniężny, jaki gdziekolwiek bądź w większych gospodarstwach spotkałem.

Nie można dosyć zachęcać do zwiedzenia gospodarstwa w Beerbaum. Panuje tam wszędzie myśl rozsądna, kierowana nauką, czy to w uprawie roli, czy w utrzymaniu inwentarza, a wszystko za wzór przyjąć można. I tu corocznie kształci się na gospodarzy po kilku młodych ludzi. W Beerbaum jak i we wszystkich

gospodarstwach Marchii i Oderbruchu, zaprowadzono ścisłą rachunkowość podwójną gospodarską.

Nie podaję nigdzie szczegółów téj rachunkowości dotyczących, bo rzecz jest dosyć skomplikowana i trzebaby chyba osobny tomik o niéj napisać.

Pod Berlinem wiele jest dobrych gospodarstw. Między innemi godne zwiedzenia Marienfelde, milę od Berlina odległy folwark, własność p. Kippert.

Ogólna przestrzeń Marienfelde wynosi 861 morgów, z tego 770 morgów w rotacyi, a 91 morgów gruntu lżejszego uprawiane naprzemian lupinem i żytem.

Na tych 770 morgach jest rotacya 12-polowa:

1. Kartofle*
2. Jęczmień.
3. Koniczyna.
4. Koniczyna.
5. Żyto*
6. Kartofle.
7. Owies z koniczyną białą.
8. Pastwisko.
9. Żyto.
10. Kartofle*
11. Groch.
12. Żyto,

czyli ¼ oziminy, ¼ jarzyny (1 jęczmienia, 1 grochu, 1 owsa), ¼ koniczyny (2 pastwiska, 1 do cięcia), ¼ kartofli i ¼ powierzchni, jest nawożona. Zwracam uwagę czytających na ten płodozmian, uważam go bowiem za bardzo odpowiedni na grunta lżejsze i tam gdzie niema łąki.

Na téj przestrzeni utrzymuje p. Kippert:

Koni .	30
Wołów .	20

Krów. 90
Owiec 1000
Trzody chlewnéj . 20

czyli na morgu przestrzeni blisko 300 funt. wagi żywéj.

W polu kartoflowém uprawia dużo majsu dla krów na zieloną paszę. Pod majs rżysko na jesieni podoruje, w zimie nawozi gnojówką i na wiosnę odwraca, znów nawozi gnojówką na krzyż, w końcu maja lekko mierzwi, przyoruje, bronuje i za pługiem sadzi jak kartofle, ziarnka majsu 2 cale głęboko pod powierzchnią ziemi i 3 cale ziarno od ziarna; poczém 2 razy oboruje płużkiem kartoflowym. Wychodzi na mórg 18 garncy nasienia.

Przez grzeczność pana Kippert wynotowałem jego zbiory przez lat 13, począwszy od roku 1844/5. Z morga nowopolskiego otrzymał korcy (wyrażono w korcach i częściach dziesiętnych korca zamiast garncy):

Rok	Żyto	Pszenica	Groch	Jęczmień	Owies	Rzepak	Kartof.	Koniczyna	Lucerna
								cent.	cent.
1844/5	5,9	7,6	3,6	5,3	8,1	8	93	93	44
1845/6	6,1	8,1	3,1	10,1	10,6	8	88	22	49
1846/7	6,8	7.6	2,7	6,5	11,6	4,3	67	29	98
1847/8	3,3	7,6	1,7	7,6	8,4	5	57	34	107
1848/9	5,7	8,1	2,8	7,8	10,6	—	58	49	73
1849/50	3,9	8,8	5,5	7,7	8,8	—	62	34	78
1850/51	5,8	—	7,1	8.5	8,2	—	60	73	98
1851/2	5.9	—	5,6	9,7	8,8	—	57	112	49
1852/3	6,3	—	6,1	8,6	7,6	—	31	66	34
1853/4	6,9	—	7,0	7,7	8,6	—	27	60	—
1854/5	7,1	—	5,9	10,1	19,1	—	40	44	—
1855/6	7,4	—	5,0	7,7	9,8	—	50	29	—
1856/7	5,2	—	5,2	6,6	7,2	—	54	32	—

Krowy utrzymuje p. Kippert cały rok na stajni i zawsze ma paszę zieloną, piękną i nieprzestarzałą na pniu. Na ten cel urządza się z paszą jak następuje, nie naruszając koniczyny.

Do 20 Maja rzepak zimowy i żyto;
od 20 Maja do 10 Czerwca pierwsze cięcie lucerny;
od 10 Czerwca do 30, pierwsza mięszanka ($^1/_4$ grochu, $^1/_4$ wyki, $^1/_4$ żyta, $^1/_4$ owsa);
od 1 Lipca do 16, drugie cięcie lucerny;
od 16 Lipca do 1 Sierpnia, druga mięszanka zasiana w końcu kwietnia;
od 1 Sierpnia do 15, trzecia mięszanka zasiana w połowie Maja;
od 15 Sierpnia do 1 Września gryka na paszę zasiana 1 Czerwca;
od 1 Września do 30 Października majs.

Na 110 sztuk bydła pod mieszankę, zajęto 18 morgów, pod lucernę na zielono skarmianą 13$^1/_2$ morgów, a 11 pod majsem, razem na wyżywienie 110 sztuk bydła wielkiego 42$^1/_2$, więc nawet nie całe $^1/_2$ morga na sztukę.

Z rocznych wyciągów wypisałem niektóre wiadomości, dotyczące mleczności krów i dochodów z nich pieniężnych, które tu za lat 11 podaję:

Rok	1 krowa wydała mleka w ciągu roku kwart pol	Cena kwarty mleka gr. pols.	Dochód brutto z krowy rocznie złp.	Udoj przeciętny dzienny, licząc i czas zapuszczenia kwart pols.	Cena kupna 1 krowy złp.	Cena sprzedaży 1 krowy złp.
1848/9	2375	6½	514	6,70	300	258
1849/50	2719	5,6	514	7,50	300	258
1850/1	2598	5,6	492	7,11	282	246
1851/2	2720	5,6	514	7,50	270	228
1852/3	3000	5,1	524	8,1	282	270
1853/4	2656	5,1	464	7,27	288	282
1854/5	2686	5,1	468	7,38	330	270
1855/6	2608	5,2	456	7,14	360	288
1856/7	2882	5,7	545	7,90	372	282
1857/8	3179	6,7	701	8,71	414	390
1858/9	2731	6,7	596	7,49	366	336
1859/60	2416	6,7	522	6.61	378	258

(Dokończenie nastąpi).

WIADOMOŚCI

O ROBOTACH W PRACOWNI CHEMICZNÉJ

b. TOWARZYSTWA ROLNICZEGO

dokonanych.

Dawniejsze sprawozdania z pracowni chemicznéj b. Towarzystwa Rolniczego w Rocznikach ogłoszone, zawierają niektóre ogólne uwagi o składzie gruntów krajowych i ich własnościach, zależących tak od składu chemicznego, jako też od stosunku części miałkich do grubych. Rzucono tam także myśli, jakby z wykonywanych w tak znacznéj liczbie rozbiorów gruntów z różnych okolic pochodzących, korzystać można przy porównawczém ocenianiu żyzności ziemi; wyrażając zarazem prośbę, aby podana metoda pod ścisły sąd i troskliwe roztrząsania została poddaną, a to w celu przekonania się o rzeczywistéj jéj wartości. Nie otrzymawszy wszakże dotychczas żadnych uwag, któreby kwestyę zastosowania rozbiorów chemicznych wyjaśniając, zwróciły ją na właściwą drogę praktycznego użytku, dla którego właśnie były wykonywane; przy przedstawieniu nowego szeregu rozbiorów chemicznych gruntów z różnych okolic Królestwa, na teraz nic więcéj w tym względzie uczynić nie wypada, jak tylko ponowić prośbę dawniéj już wyrażoną. Dla tego właśnie

w obecnéj chwili nie możemy także przedstawiać obszerniejszych wyjaśnień i uwag, w przedmiocie zaproponowanéj metody oceniania ziemi; czekać bowiem wypada na sąd wyrzec o jéj wartości mający, do czego współudział ze strony Szanownych naszych ziemian, koniecznym jest warunkiem.

Lecz pracownia chemiczna nie samemi tylko gruntami zajętą była; wykonano w niéj bowiem wiele rozbiorów rozmaitego rodzaju materyałów, w rolnictwie mogących znaleść zastosowanie. Ponieważ przedstawienie otrzymanych wypadków z rozmaitych względów pożyteczném być może, sądzimy że wypada je ogłosić; chociażby tylko dla tego, aby pracę naukową w interesie rolnictwa podjętą, uchronić od zaguby, i zostawić szczęśliwszym może następcom naszym choć szczupły materyał do poznania kraju. Szereg tych prac, które częściowo zamierzamy ogłosić i które w następstwie w miarę wykonania robót, ogłaszane będą, rozpoczynają rozbiory marglów. (Tablica rozbiorów ziemi załącza się).

Rozbiory marglów.

Nie ulega żadnéj wątpliwości, że wapno jest materyałem niezmiernie ważnym w swoich zastosowaniach; każdemu jest znaną jego użyteczność w budownictwie, wiele fabrykacyi w bezpośrednim związku z rolnictwem zostających, również znaczne ilości wapna zużywają; w rolnictwie nakoniec wapno pod jakąkolwiek postacią użyte, we wszelkich swych związkach, jest ciałem niezmiernie pożyteczném tak dla gruntu, jako téż i dla roślin na nim żyjących. Znaném jest powszechnie ważne działanie marglu, wapna, gipsu i tym podobnych materyałów wapno zawierających. Ciała te stosownie

użyte, nie tylko że nie ubożą gruntu, ale owszem go wzbogacają i poprawiają; dla tego téż spodziewać się można, że zastosowanie ich jako środków do poprawy gruntów, do ulepszenia nawozów i t. p., coraz więcéj upowszechniać się będzie.

Rozbiory chemiczne gruntów, z różnych okolic Królestwa zebranych, w pracowni chemicznéj dokonane, okazały że nasze grunta pod względem zasobu wapna powszechnie są ubogiemi; w największéj bowiem liczbie gruntów ilość tego niezmiernie dla roślin i gruntu ważnego ciała, nie dochodzi jednego procentu; a tak mały stosunek według podań wielu agronomów, za prawdziwy niedostatek uważać należy. W wielu jednak przypadkach brakowi temu zaradzić nie tak trudno, jakby się napozór zdawać mogło, albowiem w różnych miejscowościach kraju naszego znaleść można, niekiedy znaczne nawet zapasy marglu i innych materyałów w wapno obfitujących, z których dotychczas korzystaliśmy nadzwyczaj mało, albo nawet nie wiedzieliśmy że je posiadamy. Margiel jest materyałem który przytrafia się dosyć często, i zapewne znajdzie się mnostwo miejscowości w kraju, gdzie wydobywanie jego nie przedstawi żadnéj trudności; jakie zaś są cechy do jego rozpoznania służyć mogące, jakie są własności i użytki, znajdziemy w obszernéj rozprawie o kwestyi marglowania, w Rocznikach z roku 1860 zamieszczonéj. (T. 39 str. 65 i nast.)

W pracowni chemicznéj dotychczas rozbierano lub tylko próbowano dość znaczną liczbę marglów, których skład jak łatwo przewidzieć nadzwyczaj rozmaitym się okazał, nawet w marglach z jednéj i téj saméj okolicy pochodzących. Wypadki dokonanych rozbiorów obejmuje następująca tablica:

Numer porządkowy	W 100 częściach co do wagi marglów suszonych w powietrzu w cieple zwyczajném z miejscowości poniżéj wymienionych, znajduje się:	Węglanu wapna	Węglanu magnezyi	Tlenku i węglanu żelaza z małą ilością glinki i kwasu fosfornego	Części w kwasach nierozpuszczalnych z gliny i piasku powstających	Wody, materyj organicznych, ciał niebadanych, alkaliów i straty w analizie
	w marglu z:					
1	Żabiéj woli w powiecie Warszawskim . . .	16,58	2.70	2,14	75,55	3,13
2	Irządza w powiecie Olkuskim	83,72	0,70	2,87	5,52	7,19
3	Grodziska w powiecie Ostrołęckim . . .	36,54	2,77	2,18	57,08	1,43
4	Okręgu Miechowskiego (szary)	92,11	0,72	1,14	0,39	5,64
5	Galicyi (brunatny)	61,53	0,63	16,32	8,27	13,24
6	Woli Skromoskiéj w dobrach Kock . . .	13,01	0,18	2,43	78,74	5,64
7	Kuzisza — —	61,12	0,63	4,89	25,27	8,09
8	Tulczyna — —	71,87	0,73	4,11	19,15	4,14
9	Niewierza w okręgu Wartskim	48,31	0,52	1,35	36,91	12,91
10	Makowlan w powiecie Augustowskim . .	92,64	0,20	2,19	0,05	4,92
11	Mojówki pod Tulczynem na Podolu . . .	53,66	5,05	4,81	25,11	11,37
12	Dóbr Włodawskich zwanym glinką Orchowską	85,10	0,37	1,01	7,55	5,97
13	Rudnik w powiecie Opatowskim (1). . .	97,08	0,83	0,52	0,93	0,64
14	Dóbr Leśćce w powiecie Lubelskim . . .	25,09	3,17	3,78	65,59	2,37
15	Horoszczy w gubernii Grodzieńskiéj . . .	21,91	4,18	3,55	67,07	2,29
16	Klesztowa w powiecie Hrubieszowskim (2) .	34,12	0,28	2,12	54,85	8,40
17	— — — (3) .	69,04	0,25	0,89	23,22	6,27
18	Księtego w powiecie Lipnowskim. . . .	59,15	3,21	0,76	32.50	4,38
19	Dóbr Opolskich w Lubels. (z pod Zajączkowa).	82,36	0,73	0,97	14,77	1,22
20	— — — (z pod Jankowéj) .	71,22	4,54	1,13	19,96	3,15
21	— — — (z pod ogrodu Niezdows.)	74,91	0,66	0,95	21,11	2,37
22	— — — (z pod Kaliszan) .	72,88	0,68	1,01	22,98	2,45
23	— — — (z Elżbiety) . .	78,62	1,43	1,03	17,53	1,39
24	— — — (z pod szossy) .	73,46	0,84	1,01	23,00	1,69

(1) Jest to raczéj wapień gębczasty, muszlowy, rozsypujący się.

(2) Margiel ten zawiera 0,046 PO_5 i 0,185 alkaliów.

(3) Margiel ten zawiera 0,062 PO_5 i 0,27 alkaliów.

Pewna liczba z tych marglów tak jest bogatą w węglan wapna, że możnaby je wypalać na wapno, co nawet rzeczywiście gdzie niegdzie się dzieje, a niektóre z nich po stosowném wypaleniu, powinny dać wapno mniéj lub więcéj wodotrwałe czyli hydrauliczne; te mianowicie, w których zasób części gliniastych nierozpuszczalnych w kwasach wynosi od 20 do 30 na sto. W marglowaniu gruntów najskuteczniejszemi powinny się okazać te gatunki marglów, które zawierają znaczne ilości magnezyi oraz części alkalicznych. O użyciu jednego z rozbieranych marglów mamy tylko podanie; mianowicie o marglu N. 5 z Galicyi, który tak jest skutecznym nawozem, że nawet tamtejsi włościanie nie wahają się go kupować do użyznienia swoich gruntów. Margiel ten oprócz znacznego zasobu wapna, zawiera wiele wodanu żelaznego, kwasu fosfornego i alkaliów. Życzyćby należało, ażeby mogły być dostarczone dokładniejsze wiadomości o jego użyciu i własnościach; wówczas bowiem ściślejszy i bardziéj szczegółowy rozbiór wykazałby, od jakich to materyi zależy wielka skuteczność, zachęcająca włościan do kupna tego osobliwego w swoim rodzaju marglu, od innych różniącego się stosunkowo znacznym zasobem wodanu żelaznego.

Rozbiory kamieni wapiennych.

Wapno stanowi materyał niezmiernie ważny i użyteczny w budownictwie, który niczém inném zastąpionym być nie może, i z tego powodu nieraz ze znacznym kosztem z daleka sprowadzaném być musi. Ta nieprzezwyciężona konieczność skłania do poszukiwań na gruncie, mających na celu wynalezienie materyałów,

któreby w miejscu na wapno wypalane być mogły. Poszukiwania te dosyć często szczęśliwy uwieńcza skutek, wynagradzający sowicie koszta, jakie na ten cel wyłożone zostały; wapno bowiem jest ciałem w przyrodzie dosyćupowszechnioném. Nie wszędzie wprawdzie znajdziemy wapno skaliste czyli kamień wapienny, ale możemy wynaleść inne materyały, które brak jego zastąpić mogą. Takiemi są np. margle bogate w węglan wapna, oraz bryłki wapienia nerkowate, które dosyć często w wierzchnich warstwach gliny po cegielniach widzieć można; znajdują się one także w żwirach wraz z innemi kamykami, oraz w rozmaitych miejscach rozrzucone. Z takich zbieranych kamieni wyrobić można często dostateczną ilość wapna na własną potrzebę, i to wapna nieraz bardzo czystego i dobrego, ponieważ te bryłki częstokroć powstają prawie z czystego węglanu wapna. Przy wyrabianiu cegły z gliny bryłki takie zawierającéj, jak najstaranniej oddzielać je należy, kawałek bowiem wapienia chociażby nawet bardzo mały, wypalony na wapno, przy oblaniu cegły wodą, lasuje się, a powiększając znacznie swoją objętość, cegłę rozsadza. Zebrawszy znaczną ilość takich kamieni, jeżeli te są dosyć wielkie, można je wypalać bezpośrednio, z drobnych zaś zarobiwszy je z małą ilością wapna, można poformować większe bryły, kształtu cegieł, które po stwardnieniu i wysuszeniu w powietrzu, mogą być następnie na wapno wypalone. Możeby nawet taki drobny żwir wapienny można tłuc i proszkować, i proszku tego użyć jako spoiwo do zlepienia reszty żwiru, a poformowawszy następnie z téj massy cegły, po ich wysuszeniu możnaby je na wapno wypalić. Oczywistą jest rzeczą, że te bryłki, żwir i wszelkie kamienie zbierane, przed wypalaniem powinny być starannie od przylegającéj

Do stron. 417.

Numer porząd.	Kamienie wapienne suszone w powietrzu, pochodzące z miejscowości poniżéj wymienionych	W częściach co do wagi zawierają				
		Węglanu wapna	Węglanu magnezyi	Węglanu tlenku żelaza, oraz wodanu żelaza, glinki i kwasu fosforn.	Części w kwasach nierozpuszczalnych	Wody, materyj niebadanych i straty w analizie
1	Helenowa w powiecie Częstochowskim	99,13	0,50	—	0,27	0,10
2	Parzymiech w powiecie Wieluńskim (1)	46,07	—	2,52	46,84	4,57
3	Skąpego w powiecie Opoczyńskim.	55,67	1,22	3,89	34,53	4,68
4	— — —	70,28	1,68	† 5,27	18,95	3,82
5	Grodźca w powiecie Olkuskim.	43,41	27,97	†† 3,45	19,51	5,66
6	Chojnego w powiecie Sieradzkim	67,24	0,16	1,48	29,16	††† 1,96
7	Gołczy i Wielkanoc w powiecie Miechowskim. . . .	98,26	0,86	0,59	0,09	0,20
8	Dóbr Ordynacyi Zamoyskiéj.	82,12	0,96	1,55	12,84	2,53
9	Konar w powiecie Radomskim	90,10	1.22	1,52	5,55	1,61
10	— — —	89,65	1,08	2,49	5,94	0,84
11	Tuczępy w powiecie Hrubieszowskim.	90,19	0,60	1,09	6,61	1,51
12	Mojówki na Podolu pod Tulczynem	87,45	0,80	0,88	6,61	4,26
13	— — —	90,00	2,57	0,95	2,66	3,82
14	— — —	92,99	0,23	0,53	2,16	4,09
15	Fabryki cementu w powiecie Olkuskim	91,25	0,71	0,56	5 89	1,59
16	— — — —	95,76	0,12	0,53	2,10	1,49
17	— — — —	53,96	44,62	0,92	0,15	0,35
18	— — — —	54,40	43,98	1,12	0,24	0,36
19	Lubelskiego (opoka)	45,02	0,76	1,12	48,46	4,64
20	Dóbr Opole w Lubels. (z pod granicy Janiszewskiéj, górny)	54,68	0,87	1,41	40,63	2,41
21	— — — — — środkowy	57,68	0,80	1,35	37,81	2,36
22	— — — — — dolny	47,21	0,44	1,41	47,66	3,28
23	— — — (z pod linii Kluczkowskiéj) . .	73,25	1,00	1,13	22,45	2,17
24	— — — (z Elżbiety, górny) . . .	73,73	0,72	0,85	23,08	1,62
25	— — — — środkowy . .	73,55	0,44	0,96	23,28	1,77
26	— — — — dolnéj. . . .	72,86	0,73	1,02	23,91	1,48
27	— — — (z Ożarowa Kluczkowskiego, górny)	16,26	0,63	2,82	75,80	4,49
28	— — — — — środkowy	49,94	0,61	3,51	42,52	3,42
29	— — — — — dolny	47,71	0,61	1,41	46,96	3,31
30	— — — Kreda z Górnéj owczarni . . .	81,01	1,27	0,93	16,41	0,38

(1) Zawiera także nieco magnezyi. † i †† W tych ilościach głównie wodan żelaza.

††† W téj ilości 4,11 wody, 1,55 materyj bitumicznych i innych niebadanych.

gliny i ziemi oczyszczone, inaczéj bowiem glina wtapiałaby się w wapno i otrzymalibyśmy wiele nieużytecznego gruzu, któryby wcale gasić się nie chciał. Rozmaitych wapieni z rozmaitych stron kraju pochodzących, dość znaczną także liczbę poddano rozbiorowi chemicznemu; z pomiędzy nich pod względem rolniczym na szczególną zasługują uwagę wapienie obfitujące w magnezyę, które do wapnowania gruntów są nierównie lepsze niż wapienie czyste. Wapienie takie zapewne i w wielu innych miejscowościach znaleśćby można; do użytku w budownictwie są one zupełnie nieprzydatne, wapno bowiem magnezyę zawierające jest bardzo chude, i nie ma władzy spajania, szczególniéj gdy zasób magnezyi jest znaczny. W rolnictwie jednak właśnie z powodu zasobu magnezyi, tego rodzaju wapienie mogą być bardzo użyteczne, ponieważ magnezya jest ważną częścią składową ziarn zbożowych.

Pod względem rzadkiéj czystości zasługuje na uwagę wapień z Helenowa w powiecie Częstochowskim, w którym obok bardzo szczupłéj ilości części gliniastych w kwasach nierozpuszczalnych, znaleziono tak małą ilość żelaza, że ta szczegółowo oznaczoną nie została, tylko mieści się w cyfrze wyobrażającéj stratę w analizie, cyfrę 100 części co do wagi dopełniającéj.

Wypadki dokonanych rozbiorów obejmuje załączona tu tablica.

Wapień z Miechowskiego Nro 7 jest dosyć twardy, daje się nieźle polerować i gdyby w jego massie nie przytrafiały się dość często dziury, jak to właśnie ma miejsce, mógłby służyć na posadzki i t. p. wyroby, prawdziwy marmur zastępujące. Kamień ten powinien wydawać bardzo dobre tłuste wapno, może nieco mniéj białe niż z wapienia Helenowskiego (Nro 1), zawiera bowiem pewną ilość żelaza, lecz za to wapno to zapewne jest daleko zbitsze i cięższe; kamień bowiem Miechowski jest bardzo zbity, gdy Helenowski jest więcéj dziurkowaty i lżejszy. Z przytoczonych wypadków rozbioru chemicznego możnaby wnosić, że znaczna liczba z tych kamieni, mianowicie te w których zasób części nierozpuszczalnych w kwasach zbliża się do 30 na sto, przy wypalaniu wyda wapno własności hydraulicznych, jak np. kamień z Chojnego w Sieradzkiém i wiele innych. Tak wszakże nie jest, albowiem część nierozpuszczalna w kwasach, nie ma odpowiednich własności, aby wpłynąć mogła na nadanie wapnu własności wodotrwałych, nie jest bowiem czystą gliną jednostajnie i prawie chemicznie z wapieniem połączoną; lecz jest to mieszanina gliny i drobnego piasku krzemiennego, prawie widocznie w massie wapienia zamknięta. Dlatego też kamienie tego rodzaju z wielką tylko trudnością mogą być wypalane na wapno, które oczywiście z powodu nieczystości kamienia dobrocią odznaczać się nie może. Kamień Nro 6 świeżo wydobyty z ziemi jest tak miękki, że się bardzo łatwo krajać i obrabiać daje, w przystępie zaś powietrza mocno twardnieje. Gdyby zatém znaleziono go w większéj ilości, i okazał się wytrwałym na wpływy atmosferyczne, mógłby być użytym jako materyał budowlany.

Rozbiory szlamów.

Oprócz marglów i kamieni wapiennych, rozbierano jeszcze w pracowni inne materyały, które z wielką korzyścią w rolnictwie używane bywają, do takich należą między innemi szlamy. Z pomiędzy szlamów dostarczonych z różnych miejscowości, na szczególną uwagę zasługuje, szlam badzo bogaty w węglan wapna, pochodzący z Rudnik w powiecie Opatowskim, z użycia którego do nawożenia gruntów i do przekładania nawozu, wyborne skutki osiągnięto, i jest do życzenia, ażeby można otrzymać dokładne wiadomości o sposobie jego użycia, i otrzymanych skutkach; jak również i o wapieniu muszlowym rozsypującym się na powietrzu z nadzwyczajną łatwością z téj saméj miejscowości pochodzącym, którego skład przy marglach podanym został.

Szlamy które były badane,

w 100 częściach co do wagi zawierają:	I	II	III	IV
wody hygroskopowéj .	1,55	2,85	2,91	2,16
materyi organiczn. z pewną ilością wody związkowéj	4,77	13,91	9,82	13,74
tlenniku żelaza, węglanu tlenku żelaza, oraz glinki	3,80	0,94	0,40	2,11
kwasu fosfornego . .		0,16	0,13	
węglanu wapna. . .	48,41	0,64	0,47	0,34
węglanu magnezyi .	(*)	0,08	0,39	0,05
części w kwasach nierozpuszczalnych, mianowicie piasku i gliny.	41,46	81,01	85,56	81,52
materyi niebadanych i straty	0,41	0,81	0,32	0,08
	100,00	100,00	100,00	100,00

(*) zawiera także magnezyę.

I. Szlam z Rudnik w powiecie Opatowskim. II. Szlam z Rujśca w powiecie Sieradzkim. III. Szlam z Parzymiech w powiecie Wieluńskim. IV. Szlam z Młodzieszyna w powiecie Łowickim. Ten ostatni z ługiem sody gryzącéj wywiązywał silny zapach amoniakalny, powinien być zatém bardzo skutecznym nawozem. Nra II i III mają niską wartość nawozową.

Rozbiory gipsu nawozowego.

Wapno znajdujące się w gruncie jako węglan, lub do niego dodane w postaci marglu lub wapna palonego, przyczynia się do utrwalenia w gruncie amoniaku, w postaci soli nielotnych, jak chlorku ammonu, siarczanu fosforanu i huminianu amonii i t. p., do gruntu z nawozem lub gnojówką wprowadzonych; a to przez podwójny rozkład w skutek którego kwasy tych soli łączą się z wapnem i powstający węglan amonii przez próchnicę i glinę pochłoniętym zostaje. Wapno także lub jego węglan dodane do nawozu świeżego nie przegniłego, lub w gruncie zetknięte z materyami azotowemi nawozu, wywołuje z nich zmiany tego rodzaju, że azot ich już nie na amoniak, ale na kwas azotny (saletrzany) się zamienia, który równie jak amoniak dla roślinności jest pożyteczny. Lecz jeżeli materye azotowe uryny odchodów zwierzęcych i inne t. p. gniją same, bez dodatku wapna, i w utrudnionym przystępie powietrza; wówczas azot ich zamienia się na amoniak, który jako ciało lotne wywiązując się w powietrze, jest dla miejscowéj wegetacyi po większéj części straconym, a przytém mocno zanieczyszczając powietrze stanowisk zwierzęcych, jako ciało mocno gryzące na zdrowie zapewne korzystnie nie wpływa. Ilości amoniaku jaki tą drogą bezpo-

wrotnie traconym bywa, są dosyć znaczne, wiadomo bowiem jak silny zapach daje się nieraz uczuwać w owczarniach, stajniach i innych miejscach, gdzie gniją materye organiczne azot zawierające. Amoniak i azot należą do najcenniejszych pierwiastków nawozu i paszy zwierzęcéj, dla tego dążenie rolników zwrócone powinno być do tego, aby straty ich ile można uniknąć. Niepodobieństwo jest uniknąć, aby część azotu paszy przez zwierzęta spożytéj, nie wywiązała się w powietrze, liczne bowiem doświadczenia wielu fizyologów, chemików i agronomów przekonywają, że w urynie i odchodach przez zwierzęta oddawanych, znajduje się mniejsza ilość azotu od znajdującéj się w ich karmie. Potrąciwszy nawet tę część, jaka na potrzeby organizmu mogła być zatrzymaną, zawsze jeszcze znaczna okaże się różnica. Gdzież się więc ten azot podziewa? zniknąć przecież nie może, w przyrodzie bowiem nic nie ginie. Odpowiedź na to również nam dają wspomnione doświadczenia i badania, które przekonały, że przez wyziew skórny i płucny znaczne ilości amoniaku uchodzą. Wywiązywaniu się téj ilości azotu przeszkodzić nie podobna, i uchwycić ją dosyć trudno, lecz obowiązkiem rolnika być winno, nie dozwolić wywiązywać się amoniakowi z uryny i odchodów, i starać się utrwalić tę bardzo szacowną, lecz także bardzo lotną materyę. W tym celu mogą być użyte różne środki między któremi bardzo praktycznem jest zastosowanie gipsu czyli siarczanu wapna. Używając gipsu nie tylko usuwamy z powietrza przykre i szkodliwe zdrowiu zwierząt wyziewy, ale jeszcze z amoniaku, któryby był straconym, wyrabiamy najsilniejszy ze wszystkich nawóz, mianowicie siarczan amonii, którego wartość nawozowa w stosunku do zwykłego właściwym sposobem wyprodukowanego nawozu,

ma się jak 9,000 do 100, czyli jest od niego 90 razy większa. W tym celu nawóz winien być od czasu do czasu posypywany gipsem, a liczne doświadczenia i w kraju naszym wykonane, przekonały o użyteczności tego środka. Do takiego użycia najkorzystniejszym będzie gips z fabryk świec stearynowych, który niekiedy nieco wolnego kwasu siarczanego zawiera, a z powodu wysokiego stopnia podzielenia do chłonienia ulatującéj amonii, szczególniéj przydatnym być może.

Tym środkiem niekosztownym możemy zapobiedz ażeby amoniak nie wywiązywał się z materyi azotowych nawozu; lecz jak pochłonąć amoniak znajdujący się już w powietrzu, ażeby i z niego w rolnictwie korzystać. W tym celu starano się zastosować tenże sam środek, zostawiając mianowicie gips na kupach w owczarni. Rzeczywiście gips w tych okolicznościach zostający, chłonął amonię z powietrza; jednakże w ten sposób użyty pochłonął jéj bardzo mało. Wykonane dochodzenia chemiczne z takim gipsem przez długi czas na kupie w owczarni leżącym, i z powierzchni kupy zdjętym okazały, że *w centnarze jego znajduje się tylko pół funta siarczanu amonii*; w gipsie zaś ze środka kupy, daleko mniéj. Jest to wprawdzie ilość bardzo mała, dowodząca wszakże możliwości oczyszczenia tą drogą powietrza z niezdrowych dla zwierząt wyziewów i utrwalenia materyi dla rolnika drogocennéj. Gdzie gips jest tani, nabycie jego łatwém, gdzie zatém można go mniéj oszczędzać, tam najprostszym do tego celu wiodącym środkiem, będzie częste posypywanie nim nawozu; gdzie jednak materyał ten jest drogi i trudny do nabycia, tam koniecznemi są sposoby, któremiby pożądany cel z oszczędnością gipsu połączyć można. Główną w tym razie jest rzeczą, aby

materyał który ma chłonąć amoniak, mógł jak największą powierzchnią stykać się z powietrzem.

W tym celu jedno z pism agronomicznych niemieckich podaje środek, ażeby zwyczajne wióry stolarskie, namoczone w rozwiedzionym kwasie siarczanym, rozciągnąć pod pułapem stajni na stosownych kratkach drewnianych. Wióry te przedstawiają powierzchnię znacznéj obszerności, która z powietrza chłonąć może znajdującą się w nim amonię, a gdy kwas w nich znajdujący się zostanie nią nasycony, co za pomocą papierka lakmusowego ocenić łatwo; można je wrzucić do gnoju, gdzie łatwo zgniją, ponieważ przez działanie kwasu siarczanego stały się kruchemi. Prawdopodobnie rozwiedziony wodą kwas siarczany, możnaby korzystnie zastąpić gipsem, posypując nim zmoczone wodą wióry, i przerabiając je dotąd, aż cała ich powierzchnia gipsem pokrytą zostanie. Zamiast wiórów, które nie wystawione na działanie kwasu gniją z trudnością, możeby można z korzyścią użyć do tego samego celu mchu lub wrzosu, któreby łatwiéj gips na sobie utrzymać mogły. Tak przygotowane materyały możnaby zawieszać w koszach rzadko plecionych nad stanowiskami koni albo przy pułapie w owczarni.

Rozbiory miałów szossowych.

W rolnictwie częstokroć korzystać można z rzeczy na pozór zupełnie bezużytecznych. Z rozmaitych odpadków bez wartości, które nieraz jako szkodliwe koniecznie usunąć wypada, można wyrobić materyały dla rolnika szacowne, albo też bezpośrednio korzystnie je zużytkować. Do takich przedmiotów między innemi należy miał szossowy, a raczéj wyschłe błoto powstają-

ce z utarcia się kamieni na drogach żwirowanych. Massy te na drogach szkodliwe, dla rolnictwa nie są rzeczami bez wartości, a nawet jak się z doświadczenia przekonano, wcale korzystne działania okazują. Położone przy drogach części pól na których takie miały rozsypano, odznaczają się bujniejszą i żywszą wegetacyą; takie bowiem miały zawierając obok zmiennego zapasu materyi organicznych, szczątki minerałów z których kamienie użyte do budowy i konserwacyi drogi się składały, mogą dostarczyć roślinom bardzo ważnych dla nich materyi mineralnych. Szczątki te będąc bardzo rozdrobnione, łatwo ulegają działaniu wody, kwasu węglanego i innych działaczów atmosferycznych; rozkładają się, wietrzeją i dostarczają tym sposobem roślinom rozmaitych pokarmów mineralnych z ich rozkładu powstających. Największa przestrzeń dróg bitych w kraju naszym, wykonaną została przez zwirowanie kamieniami granitowemi, gneisami, porfirami, syenitami i innemi tego rodzaju skałami. Są to wszystko skały złożone z różnych minerałów, jak np. kwarcu, feldspatu, miki, hornblendy, augitu i innych t. p. Wszystkie minerały które tu wymieniliśmy, wyjąwszy kwarcu, są krzemianami złożonemi, które ulegając wpływowi wyżéj wspomnionych działaczów atmosferycznych, doznają rozkładu; a przez to wyrobić się z nich mogą zapasy alkaliów, krzemionki rozpuszczalnéj, kwasu fosfornego i innych ciał dla roślin niezmiernie pożytecznych; same zaś minerały powoli zamieniają się w bardzo żyzną gliniastą ziemię. Miały takie bardzo skutecznie użyte być mogą do poprawy ziemi zbyt próchniczéj, w wilgotném położeniu będącéj, która bardzo często pod uprawę warzyw przeznaczaną bywa; dostarczą jéj bowiem alkaliów, których warzywa, jak np. kapusta, buraki,

marchew i inne okopowe wiele potrzebują. Dodatek ten nie tylko pod chemicznym ale pod fizycznym względem przyczyni się do poprawy ziemi. Użycie miałów tego rodzaju na łąki naturalne i sztuczne, pod rośliny okopowe, paszowe i kłosowe, również pożyteczném być winno.

Wartość takich miałów dawno już poznaną została, w niektórych bowiem okolicach Niemiec, szczególniéj zaś rolnicy w Turyngii, ze żwiru granitowego wyrabiają bardzo dzielny i skuteczny nawóz na chude grunta piaszczyste i wapienne, a to przez mieszanie go z gnojem lub gnojówką, dla wywołania wietrzenia i przyśpieszenia rozkładu. Spodziewaćby się należało, że i u nas wyrabianie tego rodzaju kompostów korzystnieby się opłaciło. Przy bezpośredniém użyciu miałów na grunta, trudno się spodziewać natychmiastowych bardzo widocznych skutków; właściwe bowiem działanie chemiczne, przez które pokarmy dla roślin mają być wyrobione, dopiero w gruncie rozpoczynać się będzie; potrzeba zatém pewnego przeciągu czasu, aby pewien zapas pokarmów został wyrobionym; za to wszakże skutki z użycia powinny być nader szacowne, mianowicie rzeczywista i trwała poprawa gruntów.

Żwirowanie pewnéj części dróg naszych wykonaném zostało bardzo twardemi kamieniami wapiennemi, lub żwirem zawierającym w części kamyki tego rodzaju. W miałach powstających z ich utarcia, znajdujący się węglan wapna w wysokim stopniu podzielenia, również korzystnie na grunta wpływać może. Niektóre miały szossowe głównie z niego powstające, stanowić mogą wyborny materyał za pomocą którego wapno do gruntu wprowadzić możemy.

Administracya utrzymania dróg bitych w Królestwie Polskiém, dostarczywszy kilka prób takich miałów, zażądała ich rozbioru, którego wypadki poniżéj przytączamy. Z dokonanego rozbioru okazało się że:

w 100 częśc. co do wagi miałów suszonych w powietrzu znajduje się	I	II	III	IV
wody hygroskopowéj	0,37	0,52	0,41	0,71
materyi organicznych (spalnych)	2,90	5,39	3,16	5,49
części nierozpuszczalnych w kwasach. . .	80,33	85,23	23,24	19,72
tlenniku i tlenku żelaza z trochą glinki i kwasu fosfornego. . .	2,33	1,85	1,74	3,00
węglanu wapna . .	10,59	6,17	67,73	70,40
węglanu magnezyi .	1,35	0,71	0,51	0,32
alkaliów, materyi niebadanych i straty . .	2,13	0,13	3,21	0,36
	100,00	100,00	100,00	100,00

I. Miał powstały ze żwiru łowionego w Wiśle. II. Miał pochodzący ze żwiru kopanego na wzgórzach nad Narwią pod Serockiem. III. Miał zebrany z szossy prowadzącéj od Szydłowca do Suchedniowa, powstały z utarcia się kamienia wapiennego Bzińskiego. IV. Miał zebrany z szossy prowadzącéj od Suchedniowa do Kielc, powstały z wapienia pochodzącego z kopalni Kajetanowskiéj.

Rozbiory żużli z pieców wysokich.

Podobnie jak miały szossowe, rzeczą na miejscu znajdowania się prawie zupełnie bezużyteczną, a w rolnictwie i w przemyśle gospodarskim mogącą korzy-

stne znaleść zastosowanie, są żużle gromadzące się w znacznych massach przy wielkich piecach, w których rudy żelazne na surowiec są wytapiane. Niezbyt dawno pisma francuzkie, a za niemi i niemieckie ogłosiły, że materyał ten może być korzystnie w rolnictwie zużyty, dla zapobieżenia wyleganiu zboża, któremu krzemionki dostarczyć mogą. (Roczniki z r. 1860. T. 39, str. 411 i nast.) Żużle takie podobnie jak i miały szossowe z kamieni granitowatych są krzemianami złożonemi i podobnie jak tamte, przez działanie zwane wietrzeniem, mogą dostarczyć roślinom potrzebnych materyi mineralnych. Skutki jednak z ich użycia powinny być prędsze i widoczniejsze, ponieważ daleko łatwiéj się rozkładają niż naturalne krzemiany, a to z powodu znaczniejszéj stosunkowo ilości zasad wchodzących do ich składu, krzemiany bowiem z nadmiarem krzemionki, z trudnością się rozkładają, nawet przez wpływ bardzo silnych kwasów.

Dla przekonania się o ile żużle z naszych hut pochodzące, mogą być do tego celu użyteczne, poddano rozbiorowi chemicznemu dwa gatunki żużli z pieców wysokich na koksie idących, dostarczonych z Dąbrowy przez Zarząd górnictwa krajowego. Żużle te po sproszkowaniu oblane kwasem solnym, za lekkiém ogrzaniem tężały w przezroczystą koloru zielonego galeretę; przy użyciu zaś odrazu znaczniejszéj ilości kwasu solnego, wydzielająca się krzemionka galaretowa rozpuszczała się zupełnie. Żużle te zatém ulegając w gruncie podobnemu rozkładowi, przez wpływ wody napojonéj kwasem węglanym, dostarczą roślinom zbożowym zasad alkalicznych i krzemionki, a przez to uchronić je mogą od wylegania. Warto aby z tym materyałem przedsięwzięto doświadczenia w tych miejscowościach,

gdzie wyleganie zbóż jest bardzo pospolitém zjawiskiem, a to w celu stwierdzenia czyli ono rzeczywiście od braku krzemionki rozpuszczalnéj w gruncie czyli też od innych przyczyn pochodzi, jak to niektóre spostrzeżenia i doświadczenia zdają się wskazywać. Skład próbowanych żużli okazał się następujący:

	I	II
Krzemionki	42,77	41,41
Wapna.	29,62	29,62
Magnezyi	0,67	0,71
Tlenku i tlenniku żelaza oraz glinki i kwasu fosfornego	23,87	22,97
Tlenku i tlenniku manganu	1,46	1,29
Alkaliów, materyi niebadanych i straty	1,61	4,00
	100,00	100,00

I. Żużel szary. II. Żużel niebieski.

Do użycia żużel winien być dosyć miałko sproszkowany i następnie na roli przed końcowemi uprawami rozsypany. Proszkowanie ułatwić można przez zanurzanie rozpalonych kawałów w wodzie zimnéj, w skutek tego massa ich szklista rozpada się na mnóstwo drobnych cząstek, które już łatwo proszkować się dadzą. Możnaby także do użycia wybierać kruchsze i mniéj twarde gatunki, jednakże ważniejszą tu będzie rzeczą skład chemiczny, te bowiem żużle przekładać nad inne należy, które obok innych części składowych zawierają stosunkowo więcéj alkaliów. Te lub także i kowalskie żużle, w stosownych mieszaninach wapno zawierających, mogą służyć jako materyały do wyrabiania klepisk i dosyć trwałych i nieprzepuszczających wilgoci podłóg; dodane bowiem do zaprawy wapiennéj działają w podobny sposób jak materyały zwane da-

wniéj cementami, mianowicie puzzolana, trass i t. p. Możeby można przez zmieszanie ich z wapnem w razie potrzeby wyrobić sztuczny cement hydrauliczny; warto ażeby próby tego rodzaju były przedsiębrane, użycie bowiem cementu w budownictwie jest niezmiernie ważném, wszędzie gdzie tylko z wodą lub wilgocią mamy do czynienia, oraz do zewnętrznych części budowli na wpływy atmosferyczne wystawionych.

Rozbiór guana nietoperzowego.

Do kategoryi rzeczy pozornie zupełnie bezużytecznych, możemy również odnieść guano nietoperzowe, pochodzące z Jaskini Jerzmanowskiéj w Ojcowie. Guano to powstało z odchodów tych zwierząt żywiących się głównie owadami, i dla tego prawie wyłącznie powstaje ze szczątków twardych okryć owadów, ich skrzydeł i t. p. Stanowi ono bryłki lekkie koloru czarnego, łatwo dające się rozkruszyć, w dotknięciu suche i nie mające prawie żadnego zapachu. W 100 częściach co do wagi tego guana znaleziono:

wody hygroskopowéj.	10,71
materyi organicznych, soli amoniakalnych, kwasu azotnego i t. p.	68,48
materyi mineralnych (popiołów)	20,81
	100,00

Całkowity zasób azotu w niém zawartego wynosi 8,37 pct.

Z téj ilości bardzo mała tylko część znajduje się w postaci amoniaku, to jest w postaci pokarmu gotowego do użytku roślin, a największa część azotu znajduje się w związku organicznym, tworząc materyę rogową; guano to bowiem oblane ługiem sody gryzącéj, nie wię-

le wywiązuje amonii, i zapach jéj niezbyt silnie nawet uczuwać się daje.

W 100 częściach co do wagi popiołów tego guana znaleziono:

materyi nierozpuszczalnych w kwasach po największéj części natury piaszczystéj . .	51,396
tlenku i tlenniku żelaza.	2,026
wapna	15,943
magnezyi	1,505
kwasu fosfornego.	17,672
kwasu węglanego, siarczanego, chloru, siarki, alkaliów i straty w analizie	11,458
	100,000

Według stosunku materyi mineralnych w 100 częściach guana, zapas kwasu fosfornego obliczony, wypada na 3,59 pct., co wraz z wyżéj podanym znacznym zasobem azotu okazuje, że materyał ten pod względem nawozowym wysoką może mieć wartość. Jakkolwiek materya rogowa z któréj to guano głównie powstaje, z natury swéj nie łatwo ulega rozkładowi, wszakże dość znaczne rozdrobnienie znakomicie go ułatwia, i wnosić można że materyał ten z powodu znacznego zapasu azotu, z korzyścią może być bezpośrednio za nawóz używany, albo dla przyśpieszenia gnicia na kompost przerobiony.

Od niedawnego czasu pod nazwą guana nietoperzowego, oraz pod nazwiskiem *guana sardyńskiego* odchody niedoperzów, pojawiają się w handlu za granicą, jako nowy materyał nawozowy. Jakkolwiek nie można się spodziewać, aby materyał ten mógł się znajdować w tak wielkich ilościach, iżby mógł stanowić nowe źródło nawozu dla rolników, to wszakże ilości jego nie są znowu tak małe, jakby się na pierwszy rzut oka zdawać

mogło. Liczne a często nawet i obszerne jaskinie i groty w Sardynii, Węgrzech, Krainie, Morawii i w wielu innych krajach, są zbiorowiskiem mnóstwa niedoperzy, które tam za nadejściem pory zimowéj dla odbycia snu zimowego się chronią, w ogromnéj nieraz liczbie, iztąd w miejscach tych nagromadzają się ich odchody, czasami w warstwach na kilka stóp grubych. Odchody te właściwie pochodzą z czasu ich sen poprzedzającego, w którym te żarłoczne zwierzęta połykają mnóstwo motyli, chrząszczów i innych owadów, przez co znakomicie tłuścieją; w letargiczny zaś stan zapadają nie pierwéj, aż żołądek i kiszki zostaną zupełnie wypróżnione; poczém dopiero zawieszają się gęsto przy sobie tylnemi łapkami na ścianach jaskini, i w tym stanie często je znaleść można. Nagromadzenie się ich odchodów w większych massach łatwo wytłomaczyć się daje trudnością, z jaką ulegają gniciu podobne materye organiczne.

Na wystawie przemysłowéj paryzkiéj w r. 1855, znajdowały się odchody niedoperzy, pod nazwą guana sardyńskiego; i od tego czasu wynaleziono je w różnych miejscach i wprowadzono w użycie.

Dla porównania krajowego guana nietoperzowego z innemi, przytaczamy tu obok naszego, jeszcze dwa inne rozbiory:

Wody	57,32
Materyi organicznych azotowych . .	25,09
Materyi mineralnych (popiołów) . .	17,59
	100,00

Całkowita ilość azotu w massie téj zawartego wynosi 2,804 pct.; która się znajduje w powyższych 25,09 materyi organicznych. Z obliczenia zatém wypada, że szmaty użyte do fabrykacyi nawozu, muszą zawierać przynajmniéj 10,75 pct. azotu.

Robert Hoffmann podaje, że do zamiany szmat wełnianych na nawóz, z któregoby rośliny łatwo korzystać mogły, niekoniecznie potrzeba używać pary wysokiego ciśnienia i kotłów zamkniętych z wewnętrzną maszyneryą do poruszania massy. Czynność tę bowiem można wykonać w otwartym prostym kotle żelaznym, mieszając massę stosowną łopatką drewnianą. Główna istota działania polega na rozpuszczeniu wełny, jéj odpadków lub szmat w gryzącym ługu alkalicznym, i rozłożenie utworzonego mydła wełnianego, wapném; przez co alkali zostaje uwolnioném i nowe ilości wełny rozpuścić może. Przez działanie wapna gryzącego mydło wełniane (alkali i wełna) rozkłada się w ten sposób, że wapno łączy się z rozpuszczoną materyą wełny i tworzy z nią nowy związek, który w postaci galaretowéj się wydziela. Przez użycie zatém nadmiaru wapna, jesteśmy w stanie małą ilością alkali, wielką ilość wełny rozpuścić, albo raczéj zamienić na nawóz, majacy formę dla roślin najpożyteczniejszą. Przez działanie alkaliów gryzących, wełna zupełnie się rozpuszcza, ponieważ powstający związek, który mydłem wełnianém nazwano, jest rozpuszczalnym w wodzie; w zetknięciu zaś z wapném gryzącém powstaje nierozpuszczalne, albo

raczéj trudno rozpuszczalne mydło wapienne; które wszakże przedstawia materyę bardzo łatwą do podzielenia i z wielką łatwością przechodzącą w gnicie. Do wykonania téj czynności niekoniecznie potrzeba używać czystych alkaliów, to jest potażu lub sody, może bowiem służyć do tego ług z popiołu drzewnego wyrobiony, który przecież jest materyałem łatwym do zebrania w każdéj miejscowości. Nawet nie potrzeba do tego wyrabiać czystego ługu z popiołu, i owszém popiół w całości użyty, powinien wydać nawóz skuteczniejszy, ponieważ w nim znajdować się będą materye mineralne które korzystnie na roślinność wpływać mogą. Użycie jednak popiołu albo ługu nie wyłącza zastosowania wapna, które koniecznie użytém być winno dla zamienienia związków potażowych na gryzące. Przy działaniu roztworu alkalicznego na wełnę w wysokiéj temperaturze, ulatuje nieco azotu w postaci amoniaku, ale strata ta jest bardzo małą. Używając działania pary, można wyrobić z łatwością bardzo znaczne massy tego nawozu.

L. Meyen wełnę, rogi i t. p., tak długo wystawia na działanie witryolu i kwasu azotnego (saletrzanego), dopóki się przy pomocy ciepła nie rozpuszczą. Po oziębieniu gęstą massę rozrzedza wodą amoniakalną, i ten kwaśny płyn zobojętnia mąką kościaną, nakoniec zarobę miesza z popiołem potaż zawierającym aż do gęstości tęgiego ciasta i suszy z podsypką trocin drzewnych. Wysuszone bryły wraz z przylegającemi trocinami, proszkują się i przesyłają w handel.

Podobnego rodzaju postępowanie *Edw. Toynbec*, zostało patentowane w Anglii. Za jego pomocą wełnę, skórę, mięso i t. p. zamienić na nawóz. W tym celu materyały te gotuje się z kwasem siarczanym, do czego

według podania w patencie wychodzi 1 cent. kwasu na 4—5 cent. materyi organicznych.

Można także rozmaite materye głównie z substancyi rogowéj powstające, rozrobić daleko taniéj, przez wystawienie ich na gnicie w dołach, stosownie cembrowanych lub murowanych i tynkowanych, po zmieszaniu z mlekiem wapiennėm, przez co ciała te rozmiękają, i następnie z łatwością dają się wodą rozrobić.

(Dalszy ciąg nastąpi).

ZASADY NAUKOWE
MYCIA OWIEC I WEŁNY

PRZEZ

C. TROMMER

(Prof. w Eldena).

Chociaż w ogóle mycie wełny owczéj zdaje się tak prostém, jednak zachodzą w niém niejakie trudności, wymagające naukowego objaśnienia, których zaniedbanie może na mycie mniéj lub więcéj szkodliwie wpływać. Ile od tego zależy sprzedaż wełny i korzyści rolnika wiadomo, i niema potrzeby dowodzenia, że przedmiot ten zasługuje na uwagę.

W myciu wełny przedewszystkiem należy mieć na względzie:

1) pierwiastki mające byó tą drogą z wełny oddalone;

2) środek do osiągnienia tego celu używany.

Środkiem tym przedewszystkiem jest woda. Jeżeli się jéj używa bez żadnego dodatku chemicznego, takie mycie nazywamy *naturalném;* w przeciwnym razie jest *sztuczném*.

Przez mycie mają być z wełny oddalone części tworzące *brud*, który pierwotne jéj wejrzenie psuje; dalsze oczyszczenie wełny byłoby przeciwne interesowi sprzedającego. Do tych części liczymy: prochy zewnątrz na wełnę padające, jak kurz przez powietrze naniesiony, okruchy paszy z góry spadające i t. d., które przy zwartém pokryciu owiec szlachetnych, zwykle na końcu runa osiadają. Części te są bardzo rozmaitego rodzaju. Mikroskop i chemiczne badania łatwo przekonywają, że brud wełny powstaje częścią z materyi roślinnych, częścią z mineralnych. Pierwsze są okruchami siana i słomy; drugie, piasku, gliny i wapna. Do tych materyi dołączają się ciała tłuste oleiste, wydzielane w gruczołach tłuszczowych po obu stronach torebki włosowéj leżące; nadto pierwiastki potu gruczołów potowych, których ujścia wychodzą na powierzchni skóry, obok każdego włosa wełny; nakoniec dosyć znaczna ilość zrzuconego naskórka i cząstki saméj wełny. Właściwy tłuszcz wełny jest zwykle przezroczysty, bezfarbny; obecność jego byłaby bez wpływu na tworzenie się właściwego brudu, gdyby niezatrzymywał kurzu innych części obcych z wełną zetkniętych.

Podobnie zachowują się pierwiastki potu; one także są bezkolorowe, lecz jeszcze więcéj przyczyniają się do utworzenia brudu; szczególniéj jeden pierwiastek potu, zasługuje tu na uwagę, chociaż z drugiéj strony jak w krótce zobaczymy, on do oddalenia brudu przez samą tylko wodę znacznie się przyczynia. Pierwiastkiem tym jest węglan potażu (1), on zarazem cha-

(1) W życiu codziennem, również i w nauce, nazywają go potażem, lecz należy pamiętać, że potaż nie jest czystym węglanem potażu, ale oprócz tego zawiera inne związki potażowe, w rozmaitym względem niego stosunku

rakteryzuje pot owczy i jest powodem, że wełna działa zasadowo (papierek lakmusowy czerwony błękitni); w części łączy się z tłuszczem i tworzy mydło naturalne, nadzwyczaj ułatwiające przylgnienie części kurzu na wełnę padającego. Oprócz tego, węglan potażu przyczynia się do zafarbowania brudu; wszystkie bowiem cząstki słomy i siana, w ogóle materyi organicznych na wełnę padających, żółto albo brunatno farbuje.

Ponieważ sekrecye i exkrecye zwierzęcia w stanie normalnym, do pewnego stopnia zależą od jego żywienia, w miarę więc jak zwierzę silniéj jest żywione, brud wełny widocznie się powiększa. Przyczyną tego jest obfitsze wydzielanie się węglanu potażu, który przez to silniéj farbuje wyżéj wspomniane cząstki roślinne. Nawzajem fenomen ten służyć może (mianowicie u zwierząt uszlachetnionych z runém zwartém) do wnioskowania o żywieniu zwierzęcia.

Pierwiastek ten potu owczego, ma jeszcze własność przyciągania wilgoci, czyli jest hygroskopowym; chociaż włosy, również i wełna same przez się własność tę do pewnego stopnia posiadają, rzecz jednak pewna, że obecnosć węglanu potażu w wełnie, wiele ją powiększa.

Szczęściem, że pierwiastki potu tylko na powierzchni włos wełny pokrywają Najprzód na powierzchni skóry złożone, po każdym włosie wstępują w górę, na mocy prawa siły kapilarnej czyli włoskowatości. Włosy przeto wełny otrzymują powłokę tłuszczową w miejscu jéj utworzenia, i im obficiéj się wydziela, tém skuteczniéj chroni je od działania pierwiastków potu. Taka ochrona jest nader potrzebną; bez niéj bowiem węglan potażu w bezpośredniem z włosem wełny zetknięciu, mógł-

bygo bardzo łatwo zmienić; co ze względu na jéj zewnętrzność byłoby nie korzystném, a nawet bardzo szkodliwém.

Że istotnie najbliższa powłoka włosa wełny powstaje z samego tłuszczu, o tém bardzo łatwo się przekonać. Jeżeli wełnę z najgrubszych nieczystości obraną, zamkniemy w długim cylindrze szklanym, mającym na dnie mały otwór, i nalejemy zupełnie czystéj wody: ta odpływa mniéj lub więcéj zafarbowana i silną okazuje reakcyę alkaliczną. Powtarzając mycie, dopóki woda odpływająca tych przymiotów nie straci, i uważając pod mikroskopem czystą wełnę białą, na każdym włosku dostrzegamy warstwę tłuszczową, która nawet na rozmaitych miejscach zbiera się w drobne kulki, mnóstwem drobnych cząstek obcych, mianowicie łuszczek naskórka i t. d. pokryte. Wełna ta po wysuszeniu na powietrzu traktowana eterem, traci powłoczkę tłuszczową; pod mikroskopem włos jéj okazuje się czysty, jasny, ponieważ z tłuszczem oddaliły się wszystkie cząstki do niego przylegające.

Uwagi te prowadzą do właściwego mycia wełny.

Jak już wspomniano, proces ten ma oddalić z wełny wszystko, co szkodliwie wpływa na kolor, w ogóle na zewnętrzne wejrzenie.

Wprawdzie można to osiągnąć używając czystéj wody, bez innych sztucznych środków: lecz głównym jest warunkiem, ażeby woda była czysta, wolna od wszystkich części, które rozpuszczalności brudu albo jego rozdzieleniu przeszkadzają i same na wełnie osiadają.

Każda woda w stanie w jakim do mycia wełny zostaje użytą, nigdy nie jest zupełnie czysta; stale znajdujemy w niéj materye, rzeczywiście rozpuszczone albo w stanie mechanicznego rozdzielenia. Ostatnie czynią

wodę mętną, jeżeli ilość ich jest małą, zwykle niewiele szkodzą. Najniebezpieczniejsze są niektóre materye rozpuszczone, do jakich przedewszystkiém należą sole wapna. Z powodu ogólnego upowszechnienia związków wapna, niepodobna uniknąć ich zetknięcia z wodą. Nawet woda deszczowa i śniegowa jest w tym przypadku, gdy na ziemię spada i do sadzawek lub jezior spływa. Główne i najwięcéj upowszechnione związki wapna są: węglan i siarczan (gips). Wprawdzie obadwa, mianowicie węglan, są mało rozpuszczalne w wodzie chemicznie czystéj, lecz inaczéj się dzieje gdy w sobie inne ciała zawiera. Woda np. kwasem węglanym napojona, łatwo rozpuszcza węglan wapna, tworzy bowiem dwuwęglan łatwo rozpuszczalny. Woda długo zetknięta z warstwami wapna lub marglu, w miarę zasobu kwasu węglanego, zawierać będzie odpowiednią ilość węglanu wapna rozpuszczalnego. Szczególniéj wiele go zawiera woda, zbierającą się w głębszych warstwach ziemi, jako woda studzienna.

Każdą wodę zawierającą widoczne ilości wapna, w jakiéjkolwiek bądź postaci rozpuszczonego, nazywamy wodą twardą; odwrotnie, tych materyi minelalnych niezawierającą, jak deszczowa albo śniegowa, uważamy za wodę miękką.

Woda zawierająca wapno czyli twarda, jest niezdolną do zwykłego prania, a do mycia wełny jest nawet szkodliwą. Naprzód, naturalne połączenie mydłowate wełny, w wodzie rozpuszczalne, zostaje przez wapno rozłożone; tłuszcz a raczéj kwasy tłuszczowe z potażem połączone i tworzące związek rozpuszczalny, przechodzą do wapna i wydają z niem mydło nierozpuszczalne, które na wełnie osiada i daje jéj kolor szary. Powtóre, węglan potażu w pocie tłuszczowym zawarty,

strąca wapno w stanie węglanu obojętnego; ten zaś kwas węglany, który służył do zamiany węglanu wapna na dwuwęglan, przechodzi do węglanu potażu i zamienia go w dwuwęglan. Oprócz tego gips i inne sole wapna, zostają także przez węglan potażu rozłożone, wydają węglan wapna, który jako nierozpuszalny tworzy osad na wełnie osiadający; osad ten wełnę brudzi. Z tego wszystkiego wynika, że taka woda w. pnista staje się do mycia wełny całkowicie nieużyteczną. Woda może bydź mętna i brudna, a jednak zdatną do mycia, jeżeli niema związków wapna rozpuszczalnych.

Dla przekonania się czy woda zawiera związki wapienne, można różnych dróg użyć. Najprostsza jest, dodanie do wody mydła w spirytusie rozpuszczonego; jeżeli zaraz następnie mléczne zamącenie, albo nawet osad kłaczkowaty lub serowaty: to dowodzi, że ilość wapna jest dosyć znaczna i woda do użycia niezdatna.

Zamiast spirytusu mydlanego można użyć amoniaku, roztworu sody, albo węglanu potażu (ługu popiołowego) albo węglanu sody (sody). We wszystkich tych próbach, twarda woda zmętnieje, potém osad wyda.

Jeżeli idzie o wynalezienie najmniejszych cząstek wapna, środki te nie wystarczają, lecz potrzeba użyć soli szczawikowéj, najlepiéj zaś szczawianu amoniaku. Ponieważ wapno tworzy z nim sól całkowicie nierozpuszczalną (szczawian wapna), dla tego odczynnik ten (szczawian potażu albo amoniaku), jest najlepszym środkiem do wykrycia wapna.

Dla naszego celu, środki wyżéj podane są zupełnie wystarczające; ponieważ woda która się od nich nie zamąca, może bydź uważana za miękką, i do mycia wełny zdatną. Szczawiap potążu albo amoniaku, w najlepszéj nawet wodzie n. p w deszczowéj z dachów spływającéj ślady wapna wykrywa.

Widoczna, że do mycia owiec damy pierwszeństwo wodzie, ile można od wapna wolnéj, a zatém miękkiéj. Jednak nie wszędzie mamy ją do wyboru; często potrzeba użyć wody chociaż nieco wapna zawiera; idzie tylko o to, czy w tym razie można mieć środki do jéj poprawienia, i na czém one polegają?

Znane doświadczenie, że w miarę powtarzania mycia owiec w wodzie, początkowo mniéj do tego zdatnéj, ona staje się lepszą do téj manipulacyi, tudzież wyżéj podane fakta, że za oddaniem węglanów alkalicznych, w wodzie twardéj wapno nastaje strąconém: wskazuje nam środki, których można użyć do poprawienia wody. Poprawianie się wody przez samo mycie wełny, pochodzi także od węglanu potażu, który się w pocie owczym znajduje.

Ponieważ popiół drzewny, w ogóle popioły roślinne zawierają węglan potażu w mniejszéj lub większéj ilości można więc ich użyć do tego celu. Lecz nienależy sypać popiołu do wody, ale poprzednio w stosownem naczyniu wyługować go, i tego ługu używać. Jednakże, gdyby tym sposobem chciano wodę poprawić, potrzebowanoby znacznych ilości popiołu. Sadzawka np. obejmująca 12—15 tysięcy stóp kubicznych, wymaga oddania przynajmniéj $1\frac{1}{2}$—2 ct. węglanu potażu. Przyjmując że popiół drzewny średnio ma 15% materyi rozpuszczalnych, które nietylko z węglanu potażu powstają, należałoby użyć przynajmniéj 13—14 ct. popiołu. Ażeby tę ilość tanio nabyć, potrzeba czekać zbiegu przyjaznych okoliczności.

Ponieważ węglan potażu w tém użyciu może bydź zupełnie zastąpiony przez węglan sody, i tenże w handlu łatwo i tanio kupić, zawsze lepiéj będzie go używać. Odróżniają sodę krystalizowaną i paloną. Pierwsza za-

wiera około 60% wody; kalcynowana jest bezwodną. Chociaż ostatnia jest droższą od krystalizowanéj, jednak podwyższenie ceny nie jest w stosunku zapasu sody; dla tego korzystniéj będzie sody kalcynowanéj używać. Na ilość wody wyżéj podaną, potrzebaby 2—3 ct. sody kalcynowanéj. Zanim zostanie użytą do mycia, należy ją pokruszyć i w naczyniach drewnianych zupełnie rozpuścić. Wodę należy często odmieniać, a ługi otrzymane do sadzawki zlewać.

W ostatnich czasach okazał się w handlu preparat, pod nazwiskiem *kamień mydlany* (Seifenstein), który również korzystnie do mycia wełny może bydź użyty. Głównie powstaje on z sody gryzącéj; chociaż jest droższy od sody kalcynowanéj, jednak można mu dać pierwszeństwo; różnica bowiem w cenie, stosunkowo do zasobu sody wypada na korzyść konsumenta, ponieważ połowa tego preparatu zastępuje w działaniu sodę kalcynowaną.

Wyrażenia te *soda gryząca* czyli *kaustyczna*, nie powinno w błąd wprowadzać; wkrótce bowiem po zmieszaniu z wodą zamienia się na węglan sody. Szczególniéj zaleca się użycie kamienia mydlanego, ze względu na oszczędność, we wszystkich wypadkach gdy twardość wody pochodzi od dwuwęglanu wapna.

Co przy sodzie kalcynowanéj powiedziano o jéj rozpuszczaniu, i tu także służy. Potrzeba kamień mydlany dobrze sproszkować, co ma niejakie trudności i musi bydź ostrożnie wykonaném; ponieważ soda w stanie zatężenia w tym preparacie, gryzie i niszczy wszystkie materye organiczne. Najłatwiéj go rozbić na kamieniu płaskim, uderzając drugim; przyczém można kawałki rozgnieść, potém łopatką żelazną rzuca się do wody w naczyniach drewnianych, w których rozpu-

szenie następuje. Użycie tego środka ma na celu oddalenie z wody wapna, w stanie stałym nierozpuszczalnym; żeby więc to najzupełniéj osiągnąć, potrzeba sodę dodać do wody na kilka dni przed myciem; węglan wapna który w tych warunkach opada, chociaż przez ruch wody późniéj zostaje poruszony i zmieszany, bynajmniéj myciu nie szkodzi.

Jeszcze raz w tém miejscu zwracamy uwagę, że soda w jakiéjkolwiek postaci (jako soda albo kamień mydlany), w tych warunkach użyta, niema żadnego szkodliwego wpływu na przymioty wełny. Jak wyżéj wspomniano, pot tuszczony wełny już zawiera węglan alkaliczny (węglan potażu), a zatém użycie sody nie jest naturze przeciwne. Oprócz tego, soda łącząc się z kwasami soli wapiennych w wodzie będących, zostaje tak zobojętniouą, że jéj własności alkaliczne całkowicie giną. Część zaś sody zostająca w wodzie w stanie węglanu, w okolicznościach tych (gdy jest dwuwęglan wapna) zamienia się na dwuwęglan sody, który nawet w roztworach stężonych (co tu nie następuje), na wełnę najmniejszego niema działania.

O ile użycie podanego tu węglanu sody do polepszenia wody, może przynieść większą materyalną korzyść wełnie, nie da się naprzód oznaczyć. Jest to zadaniem doświadczenia i tylko na jego drodze może bydź rozwiązaném. Żeby zaś uniknąć niepotrzebnego wydatku, potrzeba naprzód na małem probować w ten sposób: w naczynie dowolnéj objętości, nalewa się wody z sadzawki lub innego zbiornika, mającéj służyc do mycia owiec; na każdą stopę kubiczną (=27 kwart pruskich), dodaje się $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ łuta sody. Po 18—20 godzinach robi się próba mycia tą wodą, i dla porównania wodą nieczyszczoną. Rzut oka zaraz przekona, czy użycie

sody jest korzystne lub nie. Jeżeli sadzawka do mycia jest bardzo wielka, używając stosunku sody wyżéj podanego, potrzebaby znacznych ilości sody do osiągnienia celu zamierzonego. Dla tego najwłaściwiéj będzie, jeżeli miejscowość dozwala, osobny rezerwoar w bliskości wykopać, i połączyć go tak, ażeby mógł bydź wodą z sadzawki i t. p. zasilany. W tym razie można łatwiéj ilość wody ocenić, i stosunek potrzebnéj sody oznaczyć.

Działanie gnoju owczego, który oddawna do mycia wełny zalecano, polega głównie na alkaliach (węglanie potażu i sody), które do uryny owiec z paszy przechodzą. Chociaż ten środek polepszenia mycia wełny jest tani, ma jednak swoje niedogodności. Jeżeli woda jest bardzo twarda, bogata w wapno, do osiągnienia celu potrzeba wielkich ilości gnoju, i woda innemi jego pierwiastkami zostaje mocno zanieczyszczoną. Gdyby nawet gnój był osobno wyługowony, i tylko gnojówki z niego pochodzącéj użyto, wprowadzonoby do wody wiele brudnych części, które mniéj lub więcéj szkodliwie na wełnę działają.

Do polepszenia mycia wełny wielokrotnie zalecano użycie guana, którego działanie zależy od węglanu i szczawianu amoniaku, tudzież od fosforanów alkalicznych, które w składzie swoim zawiera. Związki te rozkładają sole wapna w wodzie będące, tworząc z nich węglan, szczawian i fosforan wapna: połączenia nierozpuszczalne, które oddzielając się z wody jéj wapno z sobą zabierają. Szczególniéj szczawian amoniaku zasługuje tu na uwagę, ponieważ szczawian wapna ze wszystkich soli téj zasady jest najnierozpuszczalniejszym i za pomocą szczawianu amoniaku, woda wapno zawierająca zostaje najzupełniéj z niego ogołoconą.

Jednak zapominać nie należy, że guano zawiera

rozmaite ilości tych związków; co następuje nawet w jednym i tym samym jego gatunku. Należałoby więc wielkich jego ilości używać; dla tego odpowiedniéj będzie celowi, zastosować preparaty sody wyżéj podane. Gdyby mimo tego podobało się dać pierwszeństwo guanu, potrzeba starać się części z niego nierozpuszczalne pozyskać i jako nawóz zpożytkować, ponieważ przy nich pozostaje nieco związków azotowych; nadto, zasługują na uwagę fosforan wapna, tudzież fosforan magnezyi i amoniaku, które się w nich znajdują. Pierwiastki te są nierozpuszczalne, w czyszczeniu wody żadnego udziału niemają; lecz jako pognoje mają ważne znaczenie, mała zaś praca i trud do ich oddzielenia i pozyskania, w porównaniu do ich użyteczności jest prawie nic nie znaczącą. W tym celu guano umieszcza się w naczyniu obszernem, oblewa wodą i miesza, ażeby rozpuszczenie się ułatwić. Gdy częśei nierozpuszalne osiadły, roztwór nad niemi można upuścić otworem w boku naczynia zrobionym; na pozostałość powtórnie nalewa się wody, i toż samo postępowanie powtarza, dopóki cokolwiek może bydź rozpuszczoném. Część nieroz, puszczalną najwłaściwiéj będzie użyć do kompostu, przez pomieszanie z torfem, ziemią łąkową i t. d.

Ile potrzeba guana, trudno odpowiedzić; to bowiem zależy od jego składu i od gatunku wody. Dla wskazówki nalezy wykonać próbę, jak wyżéj przy preparatach sody podano.

Wszystkie środki jakie dotąd zostały przytoczone, działają w myciu owiec pośrednio, oddalając z wody wapno, i zamieniając ją na wodę miękką; w prawdzie wpływają także bezpośrednio na oddalenie z wełny brudu, ułatwiając jego rozpłynienie, do czego szczególniéj przyczynia się węglan potażu, soda i amoniak: lecz pierwsze działanie musiemy za najistotniejsze uważać. Odmiennie

wpływają inne materye, których także bardzo często w tym celu używają.

Tu należą:

1) Mydło.

2) Korzeń saponarii (mydelnica).

3) Rozmaite materye klejowate.

4) Otręby i

5) Glina.

Działanie tych substancyi uważać należy, jako więcéj bezpośrednie i szczególniéj polegające na doskonałem oczyszczeniu trudnopłynnego potu tłuszczowego. Lecz użycie ich wymaga koniecznie dobréj wody; jeżeli bowiem wapno zawiera, ciała te nie doprowadzą do celu, ale częstokroć utrudniają oczyszczenie wełny, jak się to szczególniéj przy mydle zdarza.

Działanie mydła na tém polega, że przy jego rozpuszczeniu uwalnia się część potazu lub sody, które ułatwiają rozpuszczenie tłuszczu wełny i jego rozdzielenie. Przez to jednak, że alkalia uwolnione są w stanie kaustycznym, użycie mydła może szkodliwie na wełnę wpływać; wszystkie bowiem naskórkowe albo rogowe utwory, do jakich włosy i wełna należą, przez potaż albo sodę gryzącą zostają niszczone.

Chociaż wełna owcza, jak wyżéj wspomniano, jest pokryta naturalnym związkiem mydłowatym, i możnaby przyjąć, że obok tego związku, prawdziwe mydło bez szkody na wełnę działać może: nie należy przepominać, że w pierwszym potaż jest zawarty w stanie węglanu a zatém nieporównanie mniéj jest gryzący. Oprócz tego, używając mydła sztucznego, obok oczyszczenia włosów wełny, część ich tłuszczu naturalnego może bydź zabrana, przez co włos staje się nietylko kruchszym, szorstkim, lecz traci na wadze, a straty téj którą wła-

ściciel ponosi, nigdy całkowicie niewynagrodzi dłuższe zostawienie owiec mytych w ciepłéj owczarni przed strzyżeniem.

Pomiędzy mydłem potażowém i sodowém niema różnicy w użyciu; wcale różnym jest od mydła, co do natury i działania, mydelnik (Seifentoff), materya organiczna znajdująca się w korzeniu saponarri v. mydelnicy (Saponaria off.), w różnych gatunkach Gypsophylla, Lichnis, Polygala senega i t. d. Nazwisko jéj mydelnik albo Saponin ztąd pochodzi, że roztwór jego w wodzie mocno kłócony pieni się podobnie jak mydło. Innego podobieństwa między niemi niema.

Roztwór mydelnika może wprawdzie brud tłuszczowy, jaki się na wełnie znajduje, uczynić łatwiéj rozrabialnym niż w saméj wodzie, i w tém można upatrzyć niejakie podobieństwo do działania mydła; lecz podobne skutki widzimy w innych ciałach roślinnych, np. białku, kleju i t. d. Własność wspomnioną mydło posiada w najwyższym stopniu; lecz ją zawdzięcza nietylko związkom alkaliów z materyami tłuszczowemi, lecz także jak wyżéj powiedziano, wolnemu potażowi lub sodzie. Ciała te silnie działają na włos wełny, dla tego użycie mydła zawsze jest niebezpieczne. Od mydelnika nie można się tego obawiać; jest on ciałem zupełnie obojętném, w składzie swoim nic niema wspólnego z mydłem; powstaje z 3 pierwiastków: węgla, tlenu i wodoru, w stosunkach niedobrze znanych, ponieważ dotąd nieudało się otrzymać go w zupełnéj czystości. To tylko można prawdopodobnie przyjąć, że do wodo-węglików nie należy.

Mydelnik ma smak słodkawy, drapiący; wzbudza kichanie, rozpuszcza się w wodzie zimnéj, więcéj jeszcze w gorącéj. Co w handlu przedają pod nazwiskiem *my-*

dliku(Wollwaschmittel), powstaje albo z obranego i tartego korzenja saponaria officinalis, albo z korzeni gatunków Gypsophylla, a mianowicie Gyp. struthium i Gyp. fastigiata, albo z mieszaniny tych korzeni.

Dla otrzymania mydelnika z tych materyałów do mycia wełny, potrzeba go z stosuwną ilością miękiéj wody długo gotować. Roztwór jeszcze gorący przez grube płótno albo sito przecedzić; roztwór mniéj więcéj zafarbowany, mylnie zwany ługiem, po ostygnięciu używa się do mycia owiec albo raczéj ich wełny. Ażeby nic nie tracić, pozostałość można jeszcze parę razy wygotować.

Zwykle rachują na 1 owcę, 3—4 łutów mydliku.

Materyał ten do mycia, ma domieszany węglan sody, w postaci zwykłéj sody kalcynowanéj, jak np. w uprzywilejowanym angielskim mydliku, ktory w handlu jest zalecany.

O obecności węglanu sody w takim materyale, łatwo się przekonać po smaku alkalicznym, więcéj jeszcze po alkalicznéj reakcyi na papier lakmusowy, wody czas niejaki z nim zetkniętéj; nądto, materyał taki okazuje wzburzenie przy oblaniu jakimkolwiek kwasem (1). Oprócz tego, gorący wyciąg wodny tego materyału z sodą pomieszanego, jest daleko ciemniejszy niż zupełnie czysto roślinnego.

Zwykle węglan sody jest bezwodny, albo w stanie

(1) Ściśle biorąc, charaktery tu przytoczone nie dowodzą bynajmniéj obecności węglanu sody, ponieważ i węglan potażu daje podobne reakcye. Gdy jednak ostatni z powodu przyciągania wilgogi atmosferycznéj, do tego celu jest niezdatnym, nadto dróżéj się płaci: skoro więc okazują się podané własności, można przyjąć że od węglanu sody pochodzą.

sody kalcynowanéj, i często można go dostrzedz gołem okiem. Ilość dodanéj sody zdaje się jest dowolna. W jednéj np. próbie Trommer znalazł 33%, w innéj tylko 25% węglanu sody. Chociaż małe ilości węglanów alkalicznych, jak wyżéj powiedziano, bynajmniéj wełnie nie szkodzą; jednak użycie takich materyałów sodę zawierających jest niebezpiecznem, dlatego że się ich używa w stanie stężonym. Jak wiadomo, materyał ten gotują z taką tylko ilością wody, że odwar (ług) na 3—4 jego łutów (które się na 1 owcę bierze) zwykle ½— ¾ kwarty wynosi; w tym razie ilość sody według znalezionego przeciętnie zasobu tego alkali, jest zbyt wielką, przez to wełna może bydź zanadto odtłuszczona; co dwojaką szkodę przynosi, ponieważ nietylko traci wiele na wadze, lecz i dobroć jéj może bydź naruszoną.

Podobnie jak mydelnik, działa klej roślinny (Pflanzenschleim). Ten także otacza tłuszcz, w ogóle brud wełny w ten sposób, iż staje się cieklejszym, łatwieszym do rozdzielenia w wodzie niż sam przez się. Ponieważ klej roślinny jest ciałem obojętném i w żaden sposób na wełnę nie działa, owszem nawet jéj giętkosć, blask i własność hygroskopową podwyższa: z tego względu równie jest zdolnym do mycia wełny, i podaje skuteczną pomoc, szczególniéj przy czyszczeniu wełny z trudno płynącym tłuszczem jak np. mniéj więcéj u wszystkich negrettów. Może nawet środek ten zasługuje na pierwszeństwo przed poprzednim.

Dodatkowo tu czynimy wzmiankę, że klej roślinny jest także materyą bez azotową, złożoną z węgla, tlenu i wodoru; należy do właściwych wodowęglików.

Pierwiastek ten znajduje się we wszystkich roślinach; jednak tylko korzeń szlazowy (Althaea officinalis) jest do tego użycia przydatnym, i znajduje się w han-

dlu. Zawiera w sobie tyle kleju, że $1/2$ łuta wystarcza do nadania 2 kwartom wody klejkowatości, potrzebnéj do mycia wełny. Ponieważ bardzo się łatwo rozpuszcza i w wodzie zimnéj, dosyć przeto będzie, korzeń grubo potłuczony oblać dostateczną ilością wody, przez 24 godzin często mieszając moczyć; poczém roztwór się cedzi przez worek z grubego płótna albo przez sito, i może bydź użyty. Pozostałość powtórnie się moczy. Prędzéj i zupełniéj można klej roślinny z korzenia wydobyć, używając wody gorącéj czyli przez gotowanie Cena korzenia szlazowego nie jest wyższą od mydliku; gdy obok tego skuteczniéj działa, należy mu dać pierwszeństwo w użyciu.

Białko także wełnę oczyszcza, ułatwiając rozdzielenie brudu w wodzie, bez wpływu na wełnę. Lecz jeden tylko jest materyał, który go na ten cel dostarczyć może, to jest *otręby pszenne.* Należałoby je w workach w wodzie moczyć i wygniatać; wypływający z nich rozciek mętny zawiera białko, cząstki glutenu, tudzież ziarnka krochmalu; ostatnie bynajmniéj nieszkodzą, owszem wspierają działanie białka. Otręby żytnie są niezdatne; zawierają bowiem farbnik brunatny (garbnik), który łatwo zmienić może białość wełny. Ponieważ część z otrąb pozostała może służyć na pokarm dla bydła, zdaje się przeto, że użycie ich nawet w wielkiéj ilości nie powiono bydź kosztownem; jednak wiedzić należy, że wartość pożywna otrąb przez mycie znacznie się zmniejsza. Mało zawierają w sobie pierwiastków w myciu wełny użytecznych, dlatego wtenczas tylko mogą bydź skutecznie użyte, gdy są znaczne ich ilości do rozporządzenia.

Wszystkie materye wyżéj wymienione, wymagają wody miękkiéj do mycia zdatnéj, i z uwag tu przywiedzionych widocznie się okazuje, że uważać je należy za

środki pomagające naturalnym związkom mydłowym, które się już w wełnie znajdują. Jeżeli one zostaną rozłożone, przez wodę wapno zawierającą, i utworzy się mydło wapienne na wełnie: w tym razie ani mydelnik ani inne materye organiczne tu podane, niebędą w stanie złego usunąć i białego nienagannego mycia dokonać.

Toż samo powiedzić można o glinie, której jak wiadomą używają także do oczyszczenia, mianowicie od tłuszczenia wełny i wyrobów wełnianych. Szczególniéj w ostatnim celu używają ziemi folarskiéj (Walckerde), gatunku gliny ciemno-brunatnéj, która się różni od zwyczajnéj gliny garncarskiéj, brakiem plastyczności i ziarn piasku. Można i innéj gliny używać szczególniéj do czyszczenia wełny, lecz powinna bydź ile można wolną od piasku, co w naszéj zwykłéj glinie rzadko się zdarza. Gdyby na to niemiano uwagi, wełna byłaby tyle zanieczyszczona piaskiem, iż trudnoby ją od niego uwolnić. Z tego powodu użycie gliny do mycia owiec i wełny, w największéj liczbie przypadków jest niebezpieczném. Zresztą, wszystko do niéj zastosować można, co powiedziano wyżéj o materyach organicznych. Glina działa także tylko mechanicznie; tłustość otacza, połyka i przezto zupełniej brud i tłustość rozdziela.

W końcu zwrócić musimy uwagę, na punkt w myciu owiec nadzwyczaj ważny, to jest na temperaturę wody. Nieszczęściem, nie możemy nią tak kierowac jak użyciem środków chemicznych. Wiadomo jaki wpływ na mycie wywiera, różnica tylko o kilka stopni ciepła wody. Gdyby więc można temperaturę wody, która w stronach północnych w czasie mycia często tylko 8^0 R. okazuje, bez wielkich kosztów i zachodów do $16-18^0$ podnieść: nietylko oczyszczenie wełny byłoby zupełniejszém, ale i stan zdrowia zwierząt zyskałby

bardzo wiele. Wedle znanych praw ciepła, do ogrzania np. 100 stóp kub. wody o 8°, to jest od 8°—16°, potrzeba użyć około 13 stóp szcz. wody wrzącéj, czyli na 80° R. ogrzanéj. Gdyby zamiast niéj chciano użyć pary, należałoby ją wyrobić z 2 stóp sześciennych wody.

W okolicach gdzie torf, węgiel brunatny, w ogóle opał jest tani, koszta ogrzania wody niewiele wynoszą; lecz urządzenia jakich wymaga ogrzewanie tak wielkich mass wody, są przeszkodą do użycia tego środka. Najprzód potrzeba do tego właściwego kotła parowego, któryby był przenośnym, gdyby nie chciano przenosić wody gorącéj do miejsca mycia; powtóre, potrzebaby do mycia owiec urządzić drewniane zagrody albo basseny, któreby łatwo dały się wypróżniać dla napełnienia ciepłą wodą. Oprócz tego, byłaby potrzebna pompa, parnik. Ile wydatki na takie urządzenie tudzież praca zostaną powrócone korzyścią, nie można z ogólnego stanowiska oznaczyć, lecz zależyć to będzie wyłącznie od miejscowości.— (*Ann. der Land: C. v. Salviati, kwiecień 1860*).

SIEW RZĘDOWY ZBOŻA

przez

J. A. GRANDVOINNET.

Siew zboża rzędami, jest jeszcze w Anglii daleko mniéj upowszechniony niż siew rzutowy; lecz czyni wielkie postępy we wszystkich stronach, gdzie przeważa uprawa udoskonalona. Wiele robiono doświadczeń dla oznaczenia względnéj wartości obu sposobów, i chociaż wszystkie wypadki otrzymane niezawsze okazywały podwyższenie plonu przez siew rzędowy, wszelako wszędzie on ma przewagę.

Korzyść plonu uprawionego w rzędy nad siewem rzutowym, ze względu na oczyszczenie ziemi jest tak widoczna, że żaden rolnik niemoże zaprzeczyć, jeżeli jéj raz właściwym sposobem probował.

Do otrzymania dobrych zbiorów w całym ciągu rotacyi, jeżeli zboże jest rzutowo zasianem, potrzeba daleko większéj massy pracy, w porównaniu z pracą

potrzebną przy zasiewie zboża rzędowym; ponieważ mała ilość pracy, zastosowanej do oczyszczenia każdego plonu rotacyi, w czasie pory dogodnéj, jest skuteczniejsza i więcéj oszczędna, niż wielka summa robót wykonanych w jednym roku, i nagromadzonych na jednym poletku korzeni albo innych plonów ugorowych.

Jeżeli uprawa rzędowa zostanie systematycznie przedłużoną, właściwem użyciem gracy konnéj i ręcznéj w stosownym czasie, ziemia łatwo się utrzyma wczystości, następnie wydaje swoje plony jednostajniéj, i więcéj niezależnie od stanu pory, niż w uprawie rzutowéj, nad którą rolnik niema już kontroli i władzy, skoro rzucił ziarno i ziemią je pokrył. Na każdym gruncie miękim, który z natury w czasie wiosny jest zarosły chwastami, uprawa rzędowa powinna być niezaprzeczenie przyjętą, z powodu łatwości. jaką przez między rzędową uprawę podaje do zniszczenia chwastów jak wyka dzika, kokorycz (Fumaria), rdest biały (Polygonum persicaria) szczer (Mercurialis annua), które zanieczyszczają grunta miękkie, i niekiedy niszczą zbiór pszenny całkowitém opanowaniem ziemi.

Grunta lekkie jak piaskowe, wapienne lub zwirowate, są także do uprawy rzędowéj zdatne. Główny błąd w siewie zboża rzędowym na tych gruntach, popełniony zależy niewątpliwie na użyciu zbytecznem nasienia, co daje liczbę roślin wyższą niż na nich może wegetować i dojrzeć. Na tych gruntach lekkich, przyjąć należy siew rzadki i rzędowy, z następnem systematycznèm użyciem gracy konnéj; co może być z daleko wyższym skutkiem i częściej na gruntach suchych wykonane, niż na zatrzymujących wilgoć gliniastych. chociażby były drenowane. Jest to fakt mało przez rolników uważany, że pszenica rzadko siana w rzędach na

gruncie lekkim, nierównie lepiéj opiera się suszy, dłużéj zachowywuje kolor i daje lepszy plon ziarna, niż siew gesty. Dzieje się to równie z siewem rzędowym, jak i rzutowym.

Błąd ten bezwątpienia niekorzystnie wpływał, na wprowadzenie siewu zboża w rzędy; jeżeli bowiem nieprzyjęto siewu rzadkiego w uprawie rzędowéj, dziwić się nie można, że wypadki średnie były niekiedy równe w siewie rzutowym i w rzędowym. Plon zbyt gęsty widocznie musi być w daleko gorszych warunkach, gdy rośliny są ściśnięte na liniach, niż na całéj powierzchni przez siew rzutowy rozrzucone. Każdy praktyk zapewne uważał, jak upornie wszystkie rośliny w rzędach trzymują się ziemi, gdy w siewie rzutowym zbyt gęstym, następuje naturalne przerzedzenie, aż natłok do pewnego stopnia się zmniejszy.

Trzymanie się roślin w rzędach, chociaż są zbyt ściśnione, zależy od tego, że wszystkie ziarna zostały umieszczone w ziemi równie głęboko, a tém samém są równie zakorzenione; gdy w siewie rzutowym zbyt gęstym, niejednostajność bronowania sprowadza niejaką niejednostajność w zagrzebaniu w ziemi. Rośliny więc niejednakowo się zakorzeniają; najsłabsze umierają, zostawiając miejsce silniejszym, dopóki na każdym metrze kwadratowym nie pozostanie stosowna ich liczba.

Po zważeniu wszystkich dowodów za i przeciw siewowi i uprawie zboża w rzędy, biorąc także na uwagę sposób często nader niedokładny ich wykonania: zrobiwszy toż samo co do siewu rzutowego, zdaje się, że umysł nieuprzedzony przyjdzie do wniosku: że korzyść jest na stronie uprawy zboża w rzędy, nawet ze względu na powiększenie produktu z hektaru, co dla dzierżawców czynsz opłacających, największéj jest wagi.

W r. 1786 Amos, bardzo rozsądny rolnik z ostatniego wieku, próbował obu systemów uprawy. Z pszenicą otrzymał następne wypadki, opuszczajac szczegóły kosztów uprawy:

Hektar zasiany w rzędy.

rodukt: 31 hektol. 94 litr. po 18 fr. 97½ za hektolitr	616	99
Koszta: Czynsz, nasienie i uprawa	161	44
Korzyść	455	25

Hektar zasiany rzutowo.

Produkta: 26 hekt. 95 litr. po 18 fr. 97½ za hektolitr	513	94
Koszta: Czynsz, nasienie i uprawa	165	85
Przewyżka	348	06
Na korzyść uprawy rzędowej	107	19

Upłynęło więc $^3/_4$ wieku, jak doświadczenie okazało korzyść uprawy rzędowéj nad zwykłą; fakt ten widocznie dowodzi, jak leniwo przyjmują się ulepszenia w rolnictwie.

Doświadczenie to powtórzył Amos w r. 1791 i otrzymał podobne wypadki.

Hektar zboża zasiany w rzędy $0{,}229^m$ odległe

Produkta: 37 hektol. 72 litr. po 17 fr. 25 c. hektolitr	654	06
Wydatki: Czynsz, zasiew i uprawa	146	38
Przewyżka	507	68

Hektar rzutowo zasiany

Produkta: 31 hektor. 94 litr, po 175 za hektolitr	560	64
Koszta: Czynsz, nasienie, uprawa	145	61
Przewyżka	415	03
Korzyść na stronę uprawy rzędowej	98	63

Z tych danych wynika, że z dwóch rolników jednakowe grunta dzierżawiących, jeżeli jeden uprawia w rzędy, będzie mieć na każdym hektarze zboża zasianego, 100 fr.

zysku więcéj niż drugi rzutowo siejący. Co dowodzi, że korzyść w gospodarstwie nietyle zależy od okoliczności naturalnych, ile od zręczności w uprawie ziemi.

W r. 1848 Vernon-Harcourt ogłosił (w Agricultural Gazette z d. 22 stycznia), szereg doświadczeń, wykazujących różnicę siewu rzędowego od rzutowego. Chociaż dla uprawy rzędowéj otrzymał wypadki mniéj korzystne od doświadczeń Amos'a, w każdym razie one dowodzą, że gdy ziemia jest dosyć jednostajnéj dobroci, ażeby wszystkie okoliczności uprawy i warunku były równe, część zasiana w rzędy daje produkt wyższy. Przytaczamy wypadki doświadczenia, w których Harcourt ma najwięcéj zaufania.

Hektar pszenicy w rzędy, wydał:	Ziarn 35	hekt. 05 litr.	Słomy 1258	k.
„ „ rzutowo	29	98	1104	
Różnica na korzyść uprawy rzędowéj	5	95	151	k.

Doświadczenie to daje ściśle średnią dwóch doświadczeń Amos, i zgodnie okazuje powiększenie $15\frac{1}{2}\%$ ziarna w siewie rzędowym, nadto 14% słomy.

Uprawa rzędowa jęczmienia i owsa, jest mniéj upowszechniona niż pszenicy. Owies zwykle sieją na łące lecz na skibę, co czyni siew rzędowy w największéj części mniéj korzystnym. Wypadek podobny jak w siewie rzędowym, otrzymują przez uciśnienia skib w chwili orki lub późniéj, za pomocą wałka tłoczącego (land presser) złożonego z dwóch lub trzech krągów, mających krawędź nieco ostrą. Ziarna chociaż późniéj rzutowo zasiewane, wpadają po największéj części w rowki, przez krawędź krągów zrobione, przez co wschodzą regularnemi rzędami. Na wszystkich gruntach kamienistych, na których siewnik mechaniczny nie może być z pewnością lub skutecznie użyty, wałek tłoczący daje się z korzyścią zastosować, do przygotowania łożyska dla

siewu pszenicy, owsa lub jęczmienia. Ziarna mogą być siane rzutowo albo za pomocą siewnika przytwierdzonego z tylu do osady wałka. Siew rzędowy jęczmienia można mocno zalecać, ponieważ pomnaża siłę słomy i daje ziarno wyższéj dobroci. Trawy w to zboże wsiewane, można za pomocą gracy konnéj, po zejściu roślinek przejaśnić, co przynosi wielką korzyść w razie wczesnego zasiewu jęczmienia, który cierpieć może od znakomitego postępu koniczyny albo rajgrasu, razem w nim zasianego.

W siewie rzędowym najwięcéj zyskuje pszenica, po niéj jęczmień, nakoniec owies.

Na gruntach suchych, w klimacie suchym, siew rzędowy jest nieodzownym, i powinien być zawsze rzadkim, ażeby mniejsza liczba roślin tym sposobem otrzymanych, mogła puścić silne korzenie i za ich pomocą oprzeć się suszy, wciągając z podłoża zapas wilgoci.

Często robiono uwagę ciekawą, że w Szkocyi, gdzie w ogóle uprawę uważają jako daleko posuniętą, siew zboża w rzędy zaledwie się przyjął, gdy jakby sprzeczność, turnips w tym kraju nie inaczéj zasiewają. Przeciwnie w Anglii, od pół wieku ogólnie przyjęto uprawę zboża rzędową, gdy zasiew turnepsu rzutowy przez pewien czas był powszechny i dotąd jeszcze w niektórych hrabstwach niezostał zarzucony.

Na wytłumaczenie téj anomalii dać można dwa objaśnienia:

1. Uprawa zboża w rzędy nigdy nie była chętnie widzianą w Szkocyi, z powodu braku robotników do jéj wykonania. W Anglii przeciwnie dotąd był znaczny nadmiar rąk, z powodu że ich wymaga uprawa zwyczajna i roboty folwarczne nieodzowne; że zaś praca ręczna stosunkowo jest tanią, z powo-

du jéj ofiarowania przez ludzi młodych i kobiety, ten nadmiar rąk został zwrócony ku uprawie zboża.

W Szkocyi, gdzie czyszczenie ręczne plonów odbywa się przez same kobiety, w liczbie ograniczonéj w każdym folwarku z powodu braku budowli: wszystek ich czas na wiosnę jest użyty do pomocy w przygotowaniu ziemi pod kartofle i turnipsy; w lecie zaś, cała ta robocizna zostaje całkowicie zużytą, do rozmaitych robót koniecznych do utrzymania w czystości tych plonów.

Dzisiaj ta niedogodność w znacznéj części zniknęła, dzięki wynalazkowi gracy konnéj, którą przy zmianie koni w krótkich zaciągach, można 4—5 hektarów dziennie obrobić.

2) Uprawa zboża w rzędy nie tak prędko postąpiła w Szkocyi ile w Anglii, ponieważ korzyści tego systemu są mniéj widoczne w klimacie wilgotnym Szkocyi, niż w distryktach suchszych południowéj i południowo wschodniéj Anglii. Oprócz tego, peryod siewu na wiosnę i w jesieni jest daleko krótszy w Szkocyi niż w Angli; dla tego muszą w Szkocy używać spieszniejszego siewu rzutowego. W porze zwyczajnéj w Szkocyi, zbiór kartofli i turnipsu i zasiew pszenicy, w ogóle winny być rozpoczęte i skończone w 6 lub 7 tygodni od środka marca lub końca kwietnia. Pomimo tych przeszkód materyalnych, mamy powody do mniemania, że gdy siewniki i grace konne do zboża będą udoskonalone, pod względem prędkości i skutecznego działania, a uprawa rzędowa zboża w jakiéjkolwiek postaci stanie się powszechną, ostatnia będzie uznana jako *prawdziwy* system uprawy.

Dotąd rolnicy angielscy i szkoccy wysilali się na osiągnienie tegoż samego celu rozmaitemi drogami: pierwszy przez zasiewanie zboża w rzędy i pielenie, drugi wprowadzając zasiewy ugorowe w rzędy, jak korzenie, boby i t. d. i doprowodzają je do stopnia doskonałości obudzającéj podziwienie wszystkich zwiedzających. Gdy obadwa systemy będą połączone i każdy rolnik szkocki lub angielski, naśladować będzie to, co godne do naśladowania w praktyce sąsiada, uczyni wielki krok ku udoskonaleniu rolnictwa, które zależy na szczęśliwym związku praktyki z nauką.

1) Pierwsza i najwidoczniejsza korzyść zasiewu rzędowego, polega na oszczędzeniu w nim nasienia. Hektolitr zasiany w rzędy, daje tyle roślin dobrze wschodzących, co dwa hektolitry rzutowo zasiane. Pszenicy można przez to oszczędzić 135 litrów na hektarze (około ½ korca na morgu).

2) Ziarna w siewie rzędowym do jednakowéj głębokości w ziemi zakopane, wchodzą w jednakowym czasie i jednostajnie; dają roślinki, które w czasie suchym, gdy panują mocne mrozy i promienie słońca, są mniéj skłonne do obnażenia, niż roślinki nie równo zakorzenione z siewu rzutowego pochodzące.

3) Przestrzenie nagie między rzędami zboża, mogą być zupełnie obrabiane gracą konną lub ręczną, co nietylko uwalnia ziemię z chwastów, lecz w zasiewach jesiennych graca kruszy skorupę na powierzchni utworzoną, ciągłem działaniem wiatrów, i słońca. To sproszkowanie wystawia świeże cząstki na wpływ powietrza, które działaniem chemicznem powiększa ilość pierwiastków wcielalnych.

Uprawa rzędowa niemniéj jest ważną w zasiewach zboża wiosnowych, mianowicie tam gdzie ziemia z natury jest skłonna do wydania chwastów z korzeniami czołgającemi lub wrzecionowemi. Wyniszczenie szczawiu, ostów i innych chwastów, nie może być w sposób zadawalający wykonaném, gdy rosną w zbożu rzutowo zasianém; przeciwnie w rzędach, możność ich zniszczenia jest nierównie łatwiejsza.

4) Zboże w rzędy siane zawsze ma słomę mocniejszą i czystszą, niż po siewie rzutowym; jest to pewną gwarancyą lepszéj dobroci ziarna, z mniejszą ilością pośladu.

5) Cięcie zboża w rzędy sianego jest mniéj kosztowne, otrzymuje się z niego więcéj słomy, ponieważ można ciąć bliżéj ziemi, szczególniéj jeżeli się używa machin.

6) Produkt z hektaru zboża rzędowo dobrze uprawionego, zwykle jest wyższy niż z sianego rzutowo.

7) Nakoniec, korzyść posiadania po zbiorze ścierni wolnéj od chwastów, wystarcza do polecenia zasiewu rzędowego, chociażby obadwa systemy były jednakowe co do kosztów uprawy i plonu z hektaru.

Widzimy, że podane tu obserwacye praktyczne p. John Haxton zgadzają się z tém, cośmy poprzednio powiedzieli, o warunkach i skutkach dobrego zasiewu.

Uprawa rzędowa bobu, grochu i wyki iest praktyką w Angli wcale upowszechnioną, w dystryktach dobrze uprawianych; bezwątpienia jest ona najlepszą, ponieważ rośliny rzutowo siane, wedle doświadczenia rolników, mają wielką skłonność do zostawienia ziemi zanieczyszczonéj, szczególniéj gdy napada rdza albo wczesna dojrzałość.

Ażeby cel plonu ugorowego został osiągnięty w uprawie bobu, potrzeba odmiany wysoko rosnące, jak np. bób zwyczajny, siać w rzędach 0,m 686 (28 ½ cali) oddalonych. Graca konna może być w tym razie często użyta z korzyścią, przez dłuższy czas wzrostu rośliny; można potém użyć obsypnika do obsypania podobnie jak kartofli. Odmiany z krotszą łodygą, winny być siane w rzędy więcéj zbliżone; lecz odległość ta, zgodnie z zasadami uprawy rzędowéj, nie może być mniejszą 0,m 61 (25 ½ cal).

W każdym razie można bób uprawiać w rzędach podwójnych, z odstępem 0,m 23 — 0.m 30 (9 ½—12 ½ cali) między dwoma rzędami, w odległości rzędów podwójnych 0,m 69 (12 cali). Odstępy wązkie okopuje się ręcznie, większe zaś gracą konną.

Doświadczenie w r. 1786 zrobione, okazuje, że już od tego czasu zwrócono uwagę na porównanie uprawy rzędowéj z rzutową. Korzyść okazała się na stronę rzędowéj.

Hektar rzędowo zasiany:

Produkta: 31 hektolit. 94 htr. po 12 fr. 8 c. .	392.43
Koszta: nasienie i robota	154.26
Przewyżka	238.17

Hektar zasiany rzutowo:

Produkta: 28 hektolitr. 95 htr. po 12 fr. 8 c. .	327.03
koszta: nasienie i robota	154.,93
Przewyżka	172.08.

Na korzyść przeto uprawy rzędowéj zostaje 238.26 — 172.08 =66,fr. 18.

Wartość nasienia i roboty jest w obu razach prawie jednakowa, lecz hektar rzutowo zasiany daje 5 hektolitrów ziarna więcej; nadto po zbiorze bobu znajduje się w warunkach korzystniejszych niż część rzutowo zasiana, która uprawki gracą konną (przynajmniéj dwa razy) nie otrzymała.

Groch i wyka mają łodygi mniéj tęgie od bóbu; lecz do ich uprawy rzędowéj, szczególniéj zachęca możność okopywania tych roślin gracą konną lub ręczną, wczasie ich początku wzrostu na wiosnę i w kilku dniach lata, gdy najmocniéj rosną chwasty, które gdyby niebyły zniszczone, przyszłemu wzrostowi grochu i wyki wiele szkodzić mogą.

Wyka przeznaczona do użycia na zielono, powinna być siana w rzędy, na 14—25 cent. 6¼—9¼ oddalona i dobrze okopane skoro z ziemi wyjdzie. Groch siać należy w rzędach 0,^{m}457 (19 cali) oddalonych, ażeby ziarna mogły dojrzeć, mając dostateczny przewiew powietrza. *(Jour. de la soc. cent. d'ag. de Belgique 1861).*

ROZMAITOŚCI.

Robotnicy wiejscy *(ciąg dalszy)*.—Za pomocą tego systematu inicyacyi, wkrótce tworzy się jądro dobrych robotników, którzy przywykając do nowych robót, umieją ocenić co są w stanie w jednym dniu wykonać, znają towarzyszów z któremi mogą się połączyć, zebrać w oddziały do podjęcia robót ryczałtowych. Teraz więc wchodzi się w peryod robót wydziałowych.

Samo z siebie wynika, że w ciągu trwania robot *na dzień*, należy być bardzo oględnym w rozwinięciu robót. Iść zbyt prędko, byłoby to poddać się zależności od najemników dziennych, których wymagania rosłyby w stosunku ich potrzebowania. Gorzéj nawet—swoboda wyboru między niemi, stałaby się ograniczona liczbą nieodzowną do wykonania zamiaru powziętego; należałoby wezwać złych robotników, zamknąć oczy na ich

lenistwo i inne wady, a przez to zaszczepić w czeladzi zaród zniechęcenia, któreby odwiodło dobrych robotników od rozwinięcia wszystkich środków działalności. W ludności, którą zamierzono sobie odrodzić, roztropność każe liczyć na braki i wymówki, z powodu bolu krzyża, wypadków kolek, utrudzenia, które od czasu do czasu razem z dawnemi zabytkami zamiłowania próżniactwa, spoczynku i jarmarków, przerzedzają liczbę pracowników. Jest to jeszcze jeden z powodów ostrzegających, że nie należy się zbytecznie *zrywać*, ażeby zostać panem, nie zaś niewolnikiem położenia.

W kraju mającym gospodarstwo posunięte, praca wydziałowa musi koniecznie wziąść przewagę nad dniową; a zatém robotnik zostaje lepiéj w stosnnku do swéj pracy wynagrodzonym, ma więcéj bodźca, jest przedsiębiercą bezpośrednio interesowanym w wypadkach swéj pracy. Lecz nie można powiedzieć, że tu wszystko pójdzie wybornie; są bowiem niekiedy także trudności, stawające naprzeciw najlepszym chęciom. Kto nie zna obchodzenia *poniedziałków?* zatargów przed sądy pokoju wnoszonych? Ileż to robót źle wykonanych! umów zerwanych! Na prawdę, gdyby nie znano co się dzieje w krajach ubogich, możnaby mniemać: że cywilizacya osłabia moralność ludności! możnaby żałować *dawnych czasów* z ich prostotą obyczajów, z ludnością pokorną i uległą.

Nadaremne żale! miłość niezależności, urok praw bez odpowiednich obowiązków, są chorobą epoki przewrotu, w którym dawnéj wiary jeszcze niezupełnie zastąpiła nowa w porządek rzeczy, mający wiele n i e w i a d o m y c h. Potrzeba ze strony klass oświeconych wiele dowodów cierpliwości i pobłażania; one są przewodnikami nowego świata, w którym interesa ma-

teryalne silnie są obudzone. Każdy chce swoje położenie polepszyć, dobry byt pomnożyć. Nie powinno więc dziwić, że nagle powołani do używania korzyści materyalnych, niemają poczucia moralnego, któreby ich chroniło od niebezpieczeństwa, dając im poznać, że mają wychować rodzinę, obowiązki spełnić, przyszłość zapewnić. Życie z dnia na dzień, nie jest cnotą towarzyską; jest to wada przygotowująca do nędzy większéj niż dawniéj; dawniéj bowiem jeżeli miano mniejsze środki do życia, potrzeby téż były nierównie więcéj ograniczone.

Otóż to należy sobie powiedzieć, czekając na dni lepsze, albo raczéj przygotowując one, zwłaszcza gdy się ma zaszczyt, z upodobania albo stanowiska, być na czele ruchu rolniczego. Nic nie może skuteczniéj niż rolnictwo ludność wiejską, a przez nią cały porządek towarzyski, na dobrą drogę skierować. Dzisiaj duch téj ludności unosi się powiewem doktryn, które ją od prawdziwego szczęścia oddalają. Przeciw tym doktrynom emancypacyi niezupełnym, starajmy się stawić inne, wiążące patrona i robotnika wzajemnym szacunkiem, który będzie tarczą naszéj wspólnéj przyszłości. Zadanie nie jest niepodobném; jest dosyć wielkiém dla ujęcia ludzi z sercém i z intelligencyą; co wystarczy ażeby wkrótce ustało nieporozumienie, w ostatnich czasach rozdzielające klassy, których zjednoczenie siłę utworzy.

Gdyby każdy folwark, przez powiększenie odbytu mógł się stać ogniskiem pracy dobrze wynagrodzonéj, wkrótceby się rozwiązało zadanie zgromadzenia ludności, po kraju rozproszonéj. Roboty które się na wymiar oddaje, wszystkie w ogóle niewymagają doskonałości w wykonaniu: robotnik najmniéj ukryć w nich zdoła swoje błędy, zaniedbanie, łatwe do wymierzenia

łokciem, morgiem, liczbą i wymagają pośpiechu. Do nich należą: roboty ziemne; koszenie paszy niekiedy i jéj suszenie; zbiór zboża, wiązanie, kopienie, ładowanie i składanie snopków; zbiór korzeni, ich kopcowanie z ładowaniem i wyładowaniem, pielenie i okopywanie, nakładanie i rozrzucanie gnoju i nawozów; przesadzanie, wyróbka drzewa, młocenie zboża cepem lub machiną i t. d.

Z drugiéj strony, na dzień oddają: robienie ścieków w polach zasianych; wyrobienie siana gdy idzie o jego dobroć; sadzenie kartofli, sianie buraków, oczyszczanie z ostu, kamieni, obieranie liszek z drzewa, słowem: wszystkie roboty trudne nawet nie podobne do dopilnowania, ocenienia i zmierzenia, ze względu na ilość i dobroć roboty.

Co do zapłaty robotników dniowych i na wydział: jeżeli jest prawdą, że płaca rolnicza, jak wszystkie inne, zależy od ogólnego prawa ekonomicznego o f i a r o w a n i a i ż ą d a n i a, niemniéj jest pewném, że na nią silnie wpływa ż y z n o ś ć g r u n t u i n a t ę ż e n i e p r o d u k c y i, do tęgo stopnia, iż można powiedzieć prawie bezwarunkowo: ziemia żyzna z uprawą usilną, daje płacę regularną i wysoką; na ziemi ubogiéj z małą produkcyą, płaca jest niska z długiemi w niéj przerwami. Jeżeli nam surowi znawcy, odróżniając przyczynę od skutków, dowodzić zechcą, że i tu także przeważa prawo o f i a r o w a n i a i ż ą d a n i a, nie będziemy zaprzeczać téj prawdy naukowéj, lecz chcąc korzystać z każdéj sposobności zachęcenia do ulepszeń ziemi, żądamy ażeby nam dozwolono, szczególniéj w kwestyi dotyczącéj ludności roboczéj, wykazać wszystko co mają do zyskania, w podwyższeniu żyżności ziemi uprawianéj. Na tém polega dobro

towarzyskie, a nigdy nie będzie zbytecznem przedstawić tę kwestyę ze wszystkich względów, dla zwrócenia ku niéj uwagi ogółu.

Można przyjąć jako ogólne dla Francyi podanie: że najniższa płaca dzienna w stronach ubogich wynosi 1 fr. i ażeby żyć z takiego zarobku, w niewielu dniach przez cały rok pobieranego, robotnik obarczony rodziną, musi koniecznie wyrobić sobie rodzaj życia, nie mający żadnego podobieństwa z życiem człowieka cywilizowanego. A jednak taki jest los znacznéj części ludu wiejskiego, w okolicach ubogich, jak Sologne, Bretania, Auvergne, Limousin i t. d. Tam wieśniacy żyją żytem, tatarką, kasztanami, mleczywem, wieprzowiną i jarzynami; tam przemaga żywność prawdziwie roślinna i napój głównie z wody złożony. W krainach tych panowałaby najwyższa nędza, gdyby ludność długiem nawyknieniem do braku przyuczona, nie była w swoich potrzebach ograniczoną. Szczęście jeszcze, gdy przez zaniedbanie uprawy, wody nie są samym sobie zostawione; mają odpływ, niegromadzą się w sadzawkach, nie zalewają gruntów nieprzepuszczalnych, nie zarażają kraju wyziewami chorobliwemi, i nie sprowadzają upadku fizycznego i degradacyi moralnéj rodzaju ludzkiego.

W takim biegu rzeczy, te nędzne istoty, składające 25 milionów mieszkańców wiejskich, przez statystykę wykazanych: stają się złemi robotnikami, złemi konsumentami, i każą nam wierzyć, że nie ma braku rąk do uprawienia 40 milionów hektarów pól i lasów, które Francya posiada... Jakby ta liczba ludności była wystarczającą w tém porównaniu! Jakby nienależało wiedzieć, jak żyją ci mieszkańcy, jak pracują, jak konsumują! I mówią że Francya produkuje za wiele, gdy

jeszcze tylu mieszkańców należałoby zaprosić do dobrego bytu przez pracę!.. Jest to niewątpliwie wielkie i godne naszéj epoki dzieło do spełnienia: zdobycie dla rolnictwa okolic zaniedbanych, ponieważ oprócz odbytu który otworzy, wydobędzie z nędzy, ciemnoty i próżniactwa liczną ludność, która wyrażając jéj stan liczbą, zbyt dobitnie przemawiającą, nie ma nawet jednego franka dziennie do rozdzielenia między członków rodziny, utrzymywanéj pracą prawie samego tylko jéj naczelnika.

Naprzeciw tego smutnego obrazu nędzy, z przyjemnością stawiamy widok położenia zgodniejszego z zamiarami cywilizacyi, w którém z dni jednofrankowych, ludność przeszła do płacy przynajmniéj od 1—2 franków dziennie w zimie; w czasie zaś żniw zarobek 4—5 fr. dochodzi. Lecz w okolicach rolniczych dających robotnikom taki zarobek dzienny, wprowadzono w ogóle system prac wydziałowych, a praca dniowa jest wyjątkiem; nadto, przez produkcyę wyżéj podniesioną i urozmaiconą, korzystniejszą dla kapitałów włożonych, rolnictwo może zapewnić robotnikom pracę trwalszą i lepiéj wynagradzaną. To właśnie jest zaletą postępu rolniczego i zbija zwycięzko krytyków, usiłujących rozszerzyć błąd, że ten postęp do zmniejszenia pracy ręcznéj doprowadzi. Ale są szczęśliwe powinowactwa, których harmonii nic zakłócić nie zdoła; od przyszłości uprawy ulepszającéj zależy los ludności wiejskiéj. Jakie będą zbiory, takie téż korzyści z kapitału włożonego, taka płaca robotników rolnych.

W tém miejscu, przedstawia się ważna kwestya pracy kobiet i dzieci w rolnictwie.

W istocie, rzecz widoczna, że jeżeli człowiek dorosły, ojciec rodziny, jest niekiedy podporą rodziców

z grzybiałych i musi ponosić wszystkie ciężary życia domowego: w obecnym stanie rzeczy, niema na wsi zarobku, któryby mógł zrównoważyć jego dochód z wydatkami. Na téj ziemi los jest zmienny i najprostsza przezorność nakazuje myśleć o chorobie, o wypadkach, o braku pracy. Każdy więc robotnik rolny winien pomyśleć, jaką summę pieniędzy do ogólnego budżetu dochodów wnieść ma żona i dzieci.

Lecz winniśmy tu powiedzieć, że tylko w uprawie daleko posuniętéj, w pracach około winnic, morw, plonów przemysłowych, robotnik niemający kawałka ziemi albo rzemiosła, może zużytkować siłę lub zręczność swéj żony i młodéj rodziny; ponieważ tam znajdzie robotę do wszystkich zdolności zastosowaną. Wprawdzie w krajach z uprawą extensiwną, niewiasta i dzieci mogą zarobkować przez pasienie bydła i drobiu w polu, albo przez zbieranie kłosów i różne zajęcia mniéj lub więcéj z grabieżą spowinowacone: ale szczerze mówiąc, do tych środków utrzymania nie należy zachęcać. Bardzo często takie wałęsanie się dzieci jest dla nich szkołą zepsucia; między niemi bowiem wyrabiają się podpalacze i mali złodzieje, którzy późniéj dostają się do domu poprawy chłopców wiejskich. Co do niewiast pilnujących bydła, powiedzieć można że to bardzo lichy przemysł, któremu się oddają w braku innego zajęcia.

W ważnéj kwestyi płacy, porównywając położenie robotników wiejskich z miejskiemi, widoczniéj dostrzegamy jak niedostateczne są zakłady miłosierdzia, dla ludności rozrzuconéj. Jakiéj to nędzy są świadkami lekarze wiejscy, nędzy która niema gościnnéj pomocy szpitala, jak w mieście. A z tego rodzaju zakładów dobroczynnych, gdzie prócz miast, znajdują się żłobki, sa-

le ochrony, w którychby dzieci ubogich znalazły wszelkiego rodzaju opiekę?

Wprawdzie samo rozproszenie mieszkańców jest znaczną przeszkodą, do używania korzyści przez agglomeracyę podawanych; lecz z drugiéj strony, to rozproszenie jest rękojmią zdrowia publicznego. Jednak ostatecznie zaprzeczyć nie można, że robotnicy wiejscy wiele się zajmują i sprawiedliwie swoim losem i swojéj rodziny, w razie choroby lub zranienia. Nakoniec rzecz niezawodna, że instrukcya i wychowanie dzieci wiejskich powinny nas szczerze zająć. Z tego względu mamy przykład, który zapewnie będzie punktem wyjścia do nowych instytucyi zastosowanych do wychowania dzieci wiejskich: jest nim kolonia rolnicza i pokutna w Méteray. Wprawdzie kolonia ta zajmowała się i zajmuje bardzo skutecznie poprawą młodych winowajców, to jest dzieci które wykroczyły i w skutku tego były przed sądem stawione. Lecz przez to, że się ujęła trudniejszego zadania, młodości występnéj, podaje piękny wzór dla naśladowców, którzy pragną poświęcić swoje starania dzieciom mniéj winnym, albo sprawiedliwie mówiąc, mniéj nieszczęśliwym. Jeżeli kolonia Méteray zdołała na dobrą naprowadzić drogę dzieci, które najwięcéj z niéj zeszły: tém bardziéj przyjęcie tych samych środków wychowania, potrafi utrzymać w dobrém młode umysły jeszcze nieskażone. Takie małe osady rolnicze, przeznaczone zostać ochronkami wiejskiemi, wyświadczą nieobliczone korzyści rolnictwu, dając opiekę sierotom albo dzieciom, których rodziny nie mogą wychować. — (*Ed. Lecouteux*).

Zadanie kobiety w rolnictwie *przez Cora Millet* (z domu Robinet).—Gospodarstwo rolne nie może być zupełném, nie może kierującemu niém wszystkich przynieść korzyści, jeżeli go nie wspiera towarzyszka jego prac i bytu. *Mąż zarabia, żona zachowuje,* jest maxymą prawie dla wszystkich stanów społeczeństwa, lecz w przedsięwzięciach rolniczych najdobitniéj się wyraża. Kierunek zarządu domowego, który więcéj obejmuje niż drób' i gołębnik, jest zupełnie pod władzą kobiety. Ona może porządkiem i oszczędnością nietylko znakomicie zmniejszyć codzienne wydatki, tak ważne ponieważ ciągłe, lecz przyczynia się do pomnożenia rzeczy któremi zarządza, zyskując przez to nietylko zasiłek na zaspokojenie potrzeb domowych, lecz i dochód pieniężny, którym przyczynia się do polepszenia gospodarstwa.

Lecz nie na tém się kończy, co rządna gospodyni dla dobra rodziny uczynić może.

Kierujący gospodarstwem rolném zmuszony jest robić częste wycieczki, za sprzedażą swoich produktów, za kupném bydła, nawozów, narzędzi i t. d. Otóż w tych wypadkach, zręczna gospodyni może znakomicie przyczynić się do dobra rodziny, zastępując męża nietylko w dozorze robót, z których biegiem winna być obznajomioną, lecz wydając rozsądne i stanowcze rozporządzenia w razach nieprzewidzianych, w których wahanie się, nieczynność lub nieznajomość rzeczy, mogłyby narazić na niebezpieczeństwo utraty plonu, bydlęcia, albo opuścić sposobność korzystnéj sprzedaży bydła lub produktów. Dodam jeszcze, że jéj dozór zapobiega marnotrawieniu czasu, rzeczy najzgubniejszéj w życiu czynném, albo złemu wykonaniu rozkazów przed odjazdem przez męża wydanych.

Nie można więc zaprzeczyć, że kobieta w obowiązku gospodyni znajdzie sposobność do zaspokojenia potężnego bodźca korzyści (interessu).

Sprobujemy teraz okazać, że w żadném inném położeniu socyalném, kobieta nie ma tyle środków do zaspokojenia uczuć serca, ile w życiu wiejskiém. Mogę jéj powiedzieć, że przywiązanie jéj małżonka będzie żywsze i pewniejsze niż w mieście. Widzi w niéj towarzyszkę, do pomocy w pracach konieczną, która uprzyjemnia jego życie i zajmuje się staraniami o rodzinę; a do tych uczuć przybywa jeszcze jeden węzeł potężny, który interes zawiązuje. Życie czynne i zdrowe które prowadzi, długo zachowuje jéj zdrowie i wdzięki fizyczne, które tworzyły urok jéj młodości; te korzyści i pogoda czoła z nich wypływająca, rozlewają wewnątrz rodziny tyle powabu, że ojciec i małżonek z przyjemnością do niéj powraca. Życie pracowite i czynne które rolnik prowadzi, znajduje wiele rozkoszy w chwili spoczynku, którego w łonie rodziny używa, gdzie słodkie rozmowy o rzeczach które go zajmują nigdy nie słabną, ponieważ rolnictwo jak sztuki i poezya, posiada nieprzezwyciężony pociąg, któremu się oddajemy prawie z namiętnością.

Jego młoda rodzina, przez czułą matkę wychowana, pod jéj okiem wzrastająca, przedstawia jéj zajęcie które nie słabieje; w niéj bowiem widzi wszystko dla siebie i jéj czułość rośnie. Nakoniec, powiedzieć należy, że młoda małżonka na wsi nie jest skazana na samotność, pochodzącą z nałogu kawiarni i resurs, fatalnego dla związków małżeńskich i szczęścia domowego. Zaledwie głowa rodziny po ukończeniu spraw codziennych powraca do domu dla wzięcia posiłku, porzuca ognisko domowe i zostawia małżonkę na samotność,

któréj zerwać nie może bez narażenia się na plotki. Tego opuszczenia nie ma na wsi, gdzie nie ma do niego powodów. Rozkosze macierzyńskie najsłodsze w życiu, są daleko żywsze i pełniejsze na wsi niż w mieście. Częściéj matki zachowując swe zdrowie, mogą spełnić w całéj rozciągłości obowiązki macierzyńskie, i karmiąc swoje dzieci, używają szczęścia którego odmawiają sobie kobiety miejskie. Otoczenie młodą rodziną nie przeszkadza jéj do zajęcia się obowiązkami gospodyni; etykieta usunięta z życia, pozwala jéj zająć się interesami w okoleniu dziećmi, które rozweselają jéj pracę i jeszcze młode mogą je podzielać.

Mamże zapomnieć o usługach, jakie gospodyni otaczającym ją wyświadczyć może, które jéj jednają zdobycie przywiązania? One są rozmaite: rada, wiadomości, środki, jakich dostarcza gospodarstwo dobrze prowadzone. Kochają ją, ponieważ może i umie zobowiązać. A litość, ta słodka i pocieszająca cnota, która sercu zawsze dobrze, nigdy źle nie czyni: może się na wsi wykonywać w sposób rozległy, rozsądny, korzystny, za pomocą środków jakich w mieście nie ma, które ściągają na gospodynię naszą błogosławieństwo Boga i ludzi, którym ulżywa cierpienia.

Konieczną jest reforma w edukacyi kobiet; tego pragną wszyscy rolnicy. Oby życzenia ich wysłuchali powołani do kierowania sprawami kraju.—(*Jour. de la soc. cent. d'agr. de Bel. 1861. Janvier*).

Kopacz do kopania kartofli, wynalazku *Stanisława Lipińskiego.*— Kopanie kartofli, przy tak znacznéj ich produkcyi, wymaga wielkiéj liczby robotnika, którego brak mocno uczuwać się daję i przezto właściciele ziemscy, bardzo często bywają narażeni na znaczne straty, przez zamarzanie kartofli, przez wykopanie ich w niewłaściwym czasie, przez zbyt wygórowane ceny robotnika, przez niedokładne kopanie, skutkiem czego, znaczna ilość kartofli pozostaje w ziemi, i te muszą być późniéj wyorywane, broną wyrzucane i zbierane. Pomimo tego wszystkiego, przy zwykle używanych sposobach kopania kartofli, dosyć się ich marnuje przez pozostanie w ziemi.

Ze zmianą stosunków włościańskich, stan ten pogorszyć się może; bo gdy przy pańszczyznie, była trudność wykopania kartofli we właściwym czasie, to przy prawie dobrowolnego najmu, trudność dostania robotnika, a mianowicie w początkach, powiększyć się może, jak również i jego cena. Pożądanem więc będzie dla rolnictwa i równie ważném, jak żniwiarka prosta, lekka i nie kosztowna, do zbioru roślin kłosowych, narzędzie mego wynalazku do kopania kartofli, którego rysunek dołączamy wraz z opisem próby, w obec znawców na polach Marymontu w dniu 21 października r. z. odbytéj. Z opisu i rysunku, każdy z łatwością może powziąść wyobrażenie, o składzie narzędzia, jego trwałości, prostocie, działaniu, sposobie użycia, praktyczności i użyteczności.

Nim przystąpię do opisania kopacza, uważam za stosowne opisać w krótkości, sposoby używane do wybierania kartofli z ziemi, skutki z niewykopania ich we właściwym czasie, jak również nadmienić o przechowywaniu kartofli dla zabezpieczenia od gnicia.

Sposoby uwane zwykle do wybierania kartofli

z ziemi są: albo rządki bywają rorzucane motyką, i kartofle w miarę ich ukazywania się na powierzchni ziemi wybierane; albo téż rządki bywają wpierw przewracane i rozrucane pługiem, płużycą, sochą lub radłem, a późniéj rozrucane motyką. Takowe rozrucanie i przewracanie rządków narzędziami, tę tylko korzyść przynosi, że spulchnia ziemię więcéj ścisłą i przezto robotnikowi jest lżéj kopać, lecz za to niewygodniéj, gdyż w większéj przestrzeni szukać trzeba kartofli i większa ich ilość zostaje w ziemi; większéj zaś przestrzeni robotnik dziennie nie wykopie, od robotnika rozrzucającego od razu rządki motyką

Przed kilku laty zrobioną została zagranicą machina do kopania kartofli, znana u nas z wystawy Łowickiéj i Lubelskiéj, a któréj rysunek i opis Gazeta Rolnicza podała; lecz ta skutkiem ciężaru, bo wymaga siły 4 koni, częstego psucia się i niedokładnego wykonywania roboty, okazała się niepraktyczną.

Kopanie kartofli odbyć się powinno we właściym czasie, jeżeli chcemy uniknąć strat niepowetowanych, z opoźnienia wynikłych, nietylko skutkiem zamarznięcia, ale także i dla wielu innych powodów. Zdarza się często, tak jak i w upłynionym roku, że kartofle skutkiem suchego lata, wcześnie dojrzewają, a gdy po dojrzeniu nastąpią częste deszcze, a po deszczach czas ciepły: w kartoflach skutkiem wpływu światła, ciepła i wilgoci, obudza się własność odradzania; zaczynają wyrastać, a przez wyrastanie, tracą na swéj dobroci; w miarę zaś wyrastania ubywa w kartoflach krochmalu i stają się trudniejszém do przechowywania. Gdy jest bardzo wielka ilość wilgoci w ziemi, na kartoflach tworzą się chropowatości, oznaki stanu chorobliwego i psucia się, albo téż powstają narosty jak gdyby małe kartofle,

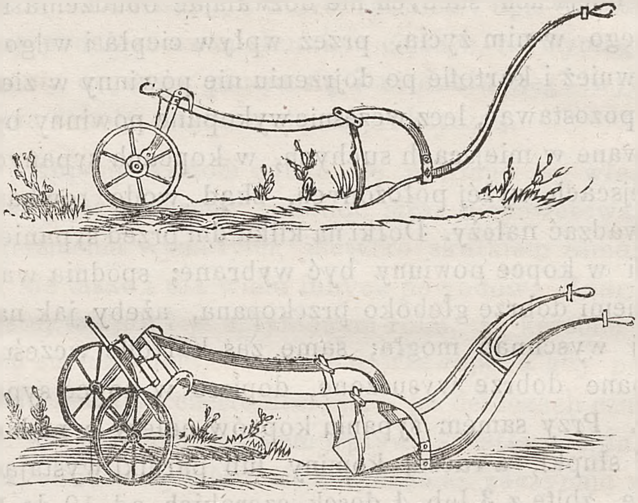
które już nie mogą dojrzeć przed wykopaniem, a przez to psuć cię będą w zachowaniu, poczynając gnić od narostów, po pewnym zaś przeciągu czasu zgnilizna obejmie i całą kartoflę taki narost mającą. Dla uniknienia tych strat z psucia się kartofli wynikłych, należy przystąpić do kopania wcześnie, jak tylko kartofle dojrzeją, to jest gdy są dobrze mączyste; nie zaś jak obecnie bywa, że zbiór kartofli, w mniemaniu że dłuższe leżenie w ziemi nic im nie szkodzi, odkłada się na sam koniec, do ukończeniu wszystkich robót w polu, bez zastosowania się do czasu właściwego.

Jak zboże skoro dojrzeje, należy zaraz zbierać dla otrzymania ziarna piękniejszego pozoru, ważniejszego a z niego mąki więcej i bielszy, takowe ziarno zachować w miejscach suchych nie dozwalając obudzenia się uśpionego w nim życia, przez wpływ ciepła i wilgoci tak również i kartofle po dojrzeniu nie powinny w ziem długo pozostawać, lecz wcześnie wykopane powinny być zachowane w miejscach suchych, w kopcach sypanych na miejscach wyżej położonych, zkąd wodę rowkami odprowadzać należy. Dołki na kilka dni przed sypaniem kartofli w kopce powinny być wybrane; spodnia warstwą ziemi dobrze głęboko przekopana, ażeby jak najgłębiej wyschnąć mogła; same zaś kartofle wcześnie wykopane dobrze wysuszone, dopiero w kopce sypać należy. Przy samém sypaniu kopców należy w nich ustawić słupki, a raczéj kominy lub parniki wystające nad nie, zbite z 3 lub 4 desek szerokich od 10 do 12 cali, w których są powyżéj powywiercane gęste dziury. Temi otworami wilgoć zamieniona w parę przez ciepło w kopcu będące, wychodzić może na zewnątrz. Słupki te podczas jesieni nakrywają się deską, ażeby deszcz w nie nie wpadał, a w zimie zakrywają się zupełnie na-

wozem. Tym sposobem zachowane kartofle, przez usunięcie zbytniéj wilgoci znajdującéj się w ziemi i zbytniéj wilgoci w kartoflach zawartéj, dobrze przechować się mogą przez zimę.

Zrobiwszy tych kilka uwag z moich spostrzeżeń, z których może kto zechce korzystać, przystępuję do opisania Kopacza do kopania kartofli mego wynalazku, który przynieść może rolnictwu pożytek w użyciu.

Kopacz jak go na rysunku dwie figury przedstawiają, pierwsza w przecięciu w czasie działania, a druga w perspektywie, jest cały wyrobiony z żelaza kutego, oprócz kółek drewnianych okutych. Części składowe narzędzia tego są następujące: 1) 2 grądziele razem od-



Kopacz do kopania kartofli..

kute wraz z przynogami; 2) rydel kuty mocny, długi cali 13, który jest przyszrubowany do grądzieli odległych od siebie o cali 19. Jeden brzeg rydla jest stalowy, ostry, równo ścięty, szeroki cali 13; drugi zaś, przymocowany do części łączącéj grądziele podniesiony o 5½

cala od ziemi; przezco rydel tworzy powierzchnię równą, gładką, względem poziomu pochyłą, podnoszącą się ku tylnéj stronie narzędzia; 3) do każdéj grądzieli tak jak u pługa jest przymocowany krój, na przodzie zaś grądziele połączone są prętem, mającym osadzony hak, na który zakłada się waga. Nakoniec 4) z przodu narzędzia są dwa kółka, których osie są osadzone stale w końcach prętów, zakrzywionemi końcami do grądzieli przyśrubowach. W zakrzywionych końcach prętów jest kilka dziurek, przezto można je dowolnie przyszrubować, a tém samém regulować rydel, który tym sposobem głębiéj lub płyciéj wchodzi w ziemię, stosownie do głębszego lub płytszego sadzenia i obsypywania kartofli.

Wykopywanie kartofli tém narzędziem odbywa się następującym sposobem. Para koni ciągnie narzędzie, a jeden człowiek idąc za niem, kieruje niemi, aby szły równo po bokach rządka; dwa kółka idą bruzdami po bokach rządka; rydel wówczas podrzyna rządek z kartoflami, i stosownie do podniesienia za pomocą kółek przedniéj części narzędzia, zagłębia się o tyle pod rządek, aby nie przerzynał kartofli, tojest 2 albo 3 cale pod okopany rządek. Najwyżéj cali 5 może być zagłębiony, co nigdy nie jest potrzebném, chyba przy kopaniu buraków, jeśli te są głęboko oborane i jeżeliby zagłębienie 5 cali niżéj bruzdy było dostateczném, czego wszakże nie probowałem. Narzędzie wspiera się na dwóch kółkach przodowych i na płaskim końcu rydla który się zagłębi w ziemię, dopóki nie oprze się na tym płaskim końcu, stanowiącym niejako płozę; człowiek więc idący za narzędziem nie potrzebuje takowego przytrzymywać, gdyż ono samo równo i w jednakowéj głębokości za końmi się sunie. Przez postępowanie

narzędzia rządek z kartoflami, którego boki obrzynają kroje, będąc poderznięty przez rydel, przez opór stojącego rządka, wsuwa się na podchodzący pod niego rydel, a skutkiem posuwania się po płaskiéj pochyłéj powierzchni rydla, ziemia tracąc formę którą wpierw miała, kruszy się i część jéj znaczna spada po jego bokach, przezco wysokość rządka się zmniejsza; reszta zaś ziemi wraz z krzakiem kartofli spada w tył rydla i przezto jeszcze więcéj się kruszy. Krzak z kartoflami upada prawie na wierzch roli, będąc tylko lekko dobrze spulchnioną ziemią przykryty. Skoro skończy się rządek, robotnik zatrzymuje konie, unosi narzędzie za przynogi, cofa trochę w tył i tym sposobem zrzuca wraz z kartoflami z rydla ziemię, która nie mając już oporu przed sobą spychającego ją rządka, spaść w tył nie może. Gdyby robotnik tak nie robił, przy zawrocie na drugi rządek zrzucałby ziemię na drogę, łąkę lub sąsiednie pole. Po przejściu tém narzędziem rządki całkiem znikną, a ziemia wygląda jakby świeżo płasko zorana.

Wybieranie kartofli jest bardzo ułatwione, albowiem robotnicy, nie koniecznie zaraz za narzędziem postępować mają; mogą na drugi dzień wykonać robotę, podnosząc tylko krzaki, gdy kopanie odbywa się wcześnie, i kartofle od korzeni obrywając; jeżeli zaś późniéj odbywa się kopanie, tak jak podczas próby było, to jest gdy kartofle słabiéj trzymają się korzeni, robotnik po podniesieniu krzaka i oberwaniu kartofli, powinien ręką zwierzchu przerzucić ziemię już spulchnioną i kartofle znajdujące się prawie pod wierzchem, oderwane od korzeni wyzbierać.

Na próbie w obec znawców z całą skrupulatnością odbytéj w Marymoncie, narzędzie to działało bardzo

dobrzo, na kartoflach z niskiemi łodygami; na kartoflach których łodygi były wysokie i wyłożone, zapychało się temi łodygami. Dla uniknienia więc tego, łodygi bujne należy wpierw pościnać, uprzątnąć z pola i użyć za paszę zieloną dla bydła, które z chciwością takowe jeść będzie, nie zaś jak się to obecnie robi, że łodygi dopiero po wykopaniu kartofli z pola są uprzątane i zaschłe z ziemią zmieszane, używane jako podściol albo wrzucane do nawozników.

Chcąc to narzędzie uczynić tańszém, popełniłem błąd przez zrobienie grądzieli drewniawnych prostych; wówczas bowiem następowało zapychanie, gdyż nać zpodszedłszy pod grądziel, która była blisko ziemi, zostawała do niéj przyciskaną, cały krzak był przytrzymywany i niemógł spadać z rydla. Dla uniknienia tego i dla niedogodności, jeśli komu ona taką zdawać się będzie, ścinania wpierw łodyg, dane są grądziele żelazne, mocno wygięte, jak rysunek wskazuje; skutkiem tego wygięcia, nać nie będzie naciskaną do ziemi i krzak z łatwością spadnie z rydla bez żadnego zapchania.

Chąc kopać kartofle tém narzędziem, wypada je sadzić w rządki, co drugą skibę, albo w redliny i dwa albo trzy razy oborać radłem. Kartofle sadzone pod znacznik w szachownicę i oborowywane na cztery strony, nie mogą być tém narzędziem kopane, jak również sadzone w zagony ręką lub co jedną skibę. Najlepszy sposób sadzenia kartoflli jest w redliny, które powinny być na kilka dni przed sadzeniem kartofli porobione, przezto bowem ziemia dobrze podeschnąć może; jeżeli wiosna jest bardzo mokra, ziemia najbliższa kartofli tym sposobem najdłużéj będzie wystawioną na wpływ powietrza, sadzenie kartofli odbędzie się porządnie i regularnie bez żadnych opuszczań. Po za-

sadzeniu kartofli, na miejscach wyższych, jeśli wiosna jest sucha, redliny rozrzucają się broną i kartofle przykrywają spulchnioną ziemią; na położeniach gruntu niższych, redliny radłem się rozorują, przezto woda mianowicie podczas mokréj wiosny, łatwiejszy będzie miała odpływ i kartoflle przez odprowadzenie zbytniéj wilgoci nie będą wymakać lub słabo i nędznie wschodzić, a przezto mały plon wydawać. Spodnia warstwa ziemi, mianowicie nieprzepuszczalna, dobrze pogłębiaczem powinna być spulchnioną, aby korzenie łatwiéj głęboko zapuszczać się mogły i zbytnia wilgoć z wierzchniéj warstwy głębiéj mogła wsiąkać, którą roślina w czasie posuchy żywić się będzie. Usunienie zbytniéj wilgoci z ziemi jest koniecznėm, albowiem jak mała wilgoć jest potrzebną do zejścia kartofli, ich wzrostu i dobrego plonu, tak zbyteczna jest szkodliwą.

Na próbie odbytéj z całą skrupulatnością pokazało się, iż robotnik po przejściu tém narzędziém większą przestrzeń ziemi, (mniéj niż połowę a więcéj niż trzecią część), w tym samym czasie wykopać może, co robotnik zwykłym sposobem kopiący. Oszczędność będzie jeszcze większa, gdy do kopania przystąpimy wcześnie; potrzeba, bowiem tylko obrywać kartofle od korzeni, nie szukając ich ręką pod wierzchem ziemi. Taki wypadek próby, przedstawia oczywistą korzyść z użycia narzędzia, którem dziennie można wykopać przeszło 3 morgi 200 prętowe, a które oszczędzić może od 30 przeszło do 50 robotnika dziennie; co zależeć będzie od wcześniejszego kopania, lepszego lub gorszego urodzaju i od odnoszenia dalszego lub bliższego do skrzyń.

W ciągu miesiąca września i października odbywałem kilkanaście prób; nieszczędząc trudów i kosztów

robiłem poprawy, aby to proste i niekosztowne narzędzie uczynić praktycznem. Ostatnie próby w obec znawców odbyte, przekonały o użyteczności i praktyczności narzędzia; o czém każdy z łatwością z rysunku i opisu przekonać się może, jak również z opisu prób, za którego prawdziwość zaręczam.

Jeżeli opisane narzędzie chciałby kto nabyć, do zbioru kartofli w roku bieżącym, zechce wcześnie takowe obstalować, w składzie nasion i machin rolniczych p. Rodkiewicza przy ulicy Miodowéj, za złp. 300, albowiem dla braku funduszów li tylko na obstalunki wyrabiane będzie. Za dobroć wyrobu, trwałość, wykończenie na termin poręczam, i spodziewam się, iż moja praca znalazłszy uznanie, skoro wejdzie w użycie, pożytek rolnictwu przyniesie.

Kilka słów o szkołach gospodarstwa wiejskiego. — Tyle jest rozrzuconych po Europie szkół gospodarskich, niektóre z nich istniejąc od lat kilkudziesięciu tak wielkiéj sławy nabyły, iż zdaje się niepodobieństwem chcieć w nich zaprowadzać ważne zmiany. Wszelako ośmielam się wystąpić z zarzutami, przeciwko organizacyi wszystkich szkół gospodarskich, o ile mi są znane.

Nauki gospodarstwa wiejskiego wykładane bywają albo czysto teoretycznie przy uniwersytetach i szkołach technicznych, albo też w połączeniu z praktyką w szkołach i zakładach specyalnych. Katedry rolnictwa przy szkołach głównych znajdujące się, nie mają na celu kształcenia gospodarzy; ich zadanie jest

raczéj obznajmienie przyszłych prawników, ekonomistów i t. p. z teoryą gospodarstwa wiejskiego. Niestety, uczniowie takich uniwersytetów zostają częstokroć profesorami w instytutach agronomicznych i przenoszą do nich teorye nie oparte na żadnéj praktyce. Że tacy ludzie nie są zdolni do kształcenia praktycznych gospodarzy, tego dowodzić nie widzę potrzeby. Użycie ich jako nauczycieli w szkołach teoretzczno-praktycznych, jest więc niestosowne i szkodliwe, i to jest pierwszą wadą urządzenia szkół tych.

Drugą kardynalną, a daleko szkodliwszą, bo powszechną wadę Zakładów agronomicznych, jest zdaniem mojem przyjmowanie do nich młodzioży wprost ze szkół wychodzącycéj. Młodzieniec przez lat kilka albo kilkanaście żyjący w mieście, oglądający wieś — i to nie zawsze, tylko w czasie wakacyi, a wtedy używający swobody i rozrywek bez myśli o przyszłém powołaniu swojém — wstępuje zwykle bez najmniejszego przygotowania praktycznego do szkoły agronomicznéj. Przyzwyczajony do ławek szkolnych, bierze się gorliwie do słuchania teoryi, i w niéj tylko upatruje całą mądrość, gardząc praktyką i wyobrazicielem jéj, zarządcą folwarku instytutowego, którym jest zwykle człowiek prosty, choć tęgi gospodarz. Ale nawet wykład teoretyczny, utrudniony jest przez brak najprostszych wiadomości w uczniach, którzy częstokroć żyta od pszenicy rozróżnić nie są wstanie- Ztąd niepotrzebny mozół i strata czasu dla nauczycieli uczących z katedry tego, co każden wieśniak zna dokładnie, ztąd wiele trudu dla uczniów, uczących się długo rzeczy takich, którychby się w życiu praktyczném daleko prędzéj i lepiéj nauczyli.

Lecz mniejsza o to. Największém złém ztąd pochodzącém jest to, iż uczniowie bez żadnego praktycznego przygotowania do szkoły wchodzący, chwytają zwykle, zwłaszcza jeżeli trafią nauczyciela teoretyka, tego, co pięknym pozorem pociąga ich do siebie, chociaż w rzeczywistośśi małą tylko ma wartość, a mniéj zwracają, uwagi na rzeczy ważniejsze, które w praktyce zastosowanie znaleść mogą. Trawią długie godziny nad teoryami częstokroć jałowemi, a niezważają na to, co się robi w gospodarstwie instytutowém, zwykle wzorowo prowadzoném, z któregoby wiele skorzystać mogli, gdyby umieli widzieć różnicę, jaka zachodzi między niém a gospodarstwém zwyczajném ich okolicy, nietylko w ogólném urządzeniu i prowadzeniu, ale nadto i głównie w wykonaniu każdéj roboty.

W skutek takiego zbytecznego zajęcia się teoryą, nieopartą na praktyce, młodzieńcy wychodzący ze szkół agronomicznych wpadają często w dwie przeciwne sobie ostateczności. Albo nabrawszy zbytecznego zarozumienia praktyków, choćby najlepszych ale nie uuczonych gospodarzy, lekko traktując, niczego się już nauczyć nie mogą, i dopiero dłuższém, a zwykle bolesném doświadczeniem na dobrą drogę naprowadzeni bywają; albo też przekonawszy się, iż to co w szkole najwyżéj cenili w życiu praktyczném mało waży, potępiają teoryę w ogóle i zostają empirykami. Ci zaś, którzy jednéj i drugiéj ostateczności uniknąć potrafili, wchodząc w życie praktyczne, robią, często kosztowne próby i kształcą się prawie zupełnie na nowo.

Dla uniknienia tych niedogodności powinnoby być zastrzeżone przy organizacyj szkół gospodarskich:

1) iż nauczycielami przedmiotów głównych czyli czysto gospodarskich mają tylko ludzie teoretycznie

i praktycznie wykształceni, to jest tacy, którzy gospodarstwem trudnili;

2) iż do szkoły przyjmowani będą tylko tacy uczniowie, którzy się wykażą świadectwem z odbytéj jednorocznéj praktyki, w jakiémkolwiek, choćby nawet wcale złém gospodarstwie, i złożą egzamin z téjże praktyki. Dostateczną kwalifikacyą byłoby posiadanie znajomości gospodarstwa takiéj, jaką każdy wieśniak posiada. Tak przygotowani uczniowie, nietylko korzystaliby prędzéj z wykładanych przedmiotów, ale nadto byliby wstanie lepiéj uchwyció stronę praktyczną wykładu, i rozróżnić czystą teoryę, potrzebną do naukowego wykształcenia, od nauki zastosowanéj, która stanowi podstawę racyonalnego gospodarstwa. Oprócz tego zwrcóiliby baczniejszą uwagę na gospodarstwo z Zakładem połączone, zwykle pod względem teoryi wzorowe. umieliby ocenić praktyczność zarządu i różnych robót gospodarskich, a nie daliby się uwieść ulepszeniom częstokroć bardzo ponętnym, w takim gospodarstwie potrzebnym, które przecież u człowieka prywatnego nie zawsze z korzyścią zastosować się dadzą.

Te są dwa główne punkta, na które zdaniem mojém nie dość dotąd zwracano uwagi, a które przecież uważam za ważne podstawy dobrego urządzenia, każdéj teoretyczno-praktycznéj szkoły.

Co się tyczze umieszczenia i urządzenia szkoły takiéj, wymagania moje byłyby bardzo wielkie. Szkoła niedostatecznie uposażona, niewielką korzyść przynieśćmoże; a czyż może być szkoła ważniejsza podwzględem materyalnym od szkoły rolniczéj? Dla tego za najdogodniejsze uważałbym połączenie w je-

dném miejscu: szkoły gospodarstwa wiejskiego, leśnictwa, ogrodnictwa, weterynaryi i fabrykę narzędzi rolniczych. Każda z szkół powyższych powinna być oddzielna, jednakże wszystkie powinny pomagać do wykształcenia gospodarza; szkoła leśnictwa przez wycieczki do lasów wspólne dla leśników i agronomów, szkoła weterynaryi przez demonstracye praktyczne w klinice zwierząt domowych, a szkoła ogrodnicza przez takież demonstracye w ogrodach i szkółkach drzew. Fabryka zaś narzędzi rolniczych powinna zaznajomić přzyszłych gospodarzy z konstrukcyą narzędzi i maszyn rolniczych, ażeby umieli się z niemi należycie obejść i zepsute naprawić. Wszystkiego tego mogą po części dopełnić pojedyncze katedry, ale tylko połączenie praktyki z treściwym wykładem teoryi, może z temi przedmiotami obznajomić uczniów o tyle, o ile to każdemu rolnikowi jest potrzebne.

Gospodarstwo do szkoły należące powinnoby być obszerne, ile możności różnorodne, tak ażeby uczniowie mogli poznać praktycznie nietylko rolnictwo właściwe, ale nadto chów bydła rogatego, owiec i koni, gorzelnictwo, piwowarstwo, a jeżeli być może i cukrownictwo, nie mniej rybołóstwo, pszczelnictwo i inne pomniejsze gałęzie przemysłu rolniczego. Czegoby nie dostawało na miejscu, powinno być w niezbyt wielkiej odległości, tak ażeby uczniowie z tego sąsiedztwa korzystać mogli.

W dalsze szczegóły urządzenia szkół agronomicznych wdawać się tu nie chcę, nadmienię tylko jeszcze, iż uważam za potrzebne urządzenie przy nich katedr ekonomii politycznéj i encyklopedyi prawa, gdyż niemal każdego z ziemian naszych przeznaczeniem jest brać udział w czynnościach administracyjnych i sądowych.

Nakoniec zdaniem mojém, szkoła agronomiczna, albo lepiéj połączone powyższe szkoły, nie powinny się znajdywać w bliskości większego miasta. Rolnictwo bowiem wymaga ciągłego zajęcia się niém i nie cierpi żadnych roztargnień.

Kończę na tych kilku uwagach. Gdyby była nadzieja, iż przyniosą jaki pożytek, mógłbym je późniéj rozwinąć na obszerniejszą skalę i poddać moje myśli pod krytykę ludzi doświadczonych; mogę się bowiem mylić, chociaż zdanie moje opieram na własném doświadczeniu i na obserwacyi wielu młodzieńców, którzy się w różnych szkołach agronomicznych kształcili.

Mianocice d. 20 Lutego 1862. *C. H.*

O wpływie, jaki zmiana paszy wywiera na chów inwentarza.—Jednym z najgłówniejszych warunków, jakich dopełniać winniśmy, jeżeli z chowu inwentarza największą możliwą korzyść, przy najmniejszym wykładzie pieniężnym, otrzymać pragniemy, jest troskliwe unikanie zbyt nagłego przejścia z jednéj paszy do innéj, przez to bowiem znaczne przeszkody w wychowie zwierząt dobrowolnie sprowadzamy. P. Juliusz Lehmann z Weidlitz, kilka prób w tym celu dokonał, których wypadek jest następujący:

Zwierzęta, na których próby przedsięwzięto, otrzymywały paszę codziennie pod wagą, i same zwierzęta codzień lub po małéj przerwie ważono.

Do próby wzięto dwa woły, każden po $2\frac{1}{4}$ roku. Każden z nich przez dni 56 otrzymywał mięszaninę:

$21\frac{1}{2}$ funtów makuchów rzepakowych na mąkę zmielonych,

5 funtów siana,
5 — słomy żytniéj,
42 — buraków.

Dziennie przez tę paszę zyskiwały na wadze:

Wół Nro 1 funtów 1,73
— 2 — 1,67.

Dnia 11 Kwietnia zastąpiono 42 funt. buraków, 21¼ funt. kartofli.

Waga obydwóch była:

	Nro 1.	Nro 2.
W d. 11 Kwietnia	787 funt.	846 funt.
— 12 —	786 —	842 —
— 17 —	780 —	840 —
— 18 —	778 —	845 —
— 19 —	775 —	849 —
— 23 —	778 —	—

Z powyższego okazuje się, iż obydwa woły od chwili zamiany buraków na kartofle, czas jakiś na wadze traciły. Wół Nro 2 doszedł do pierwotnéj wagi w 7mym dniu; wół zaś Nro 1, potrzebował na to dni 12. Od tego czasu znowu waga obu zwierząt wzrastać poczyna.

Daléj zrobiono próbę na dwóch 1½ rocznych wołach, przez przejście z paszy zimowéj na letnią z koniczyną świeżą.

Każden z nich przez dni 99 zimowych, otrzymywał dziennie:

1 i pół funt. makuch rzepak. zmielonych,
5 funtów słomy żytniéj,
5 — siana,
20 — kartofli.

Oba woły w przecięciu wyprodukowały dziennie:

Nro 1 funt. 1,54, Nro 2 funt. 1,63.

Od dnia 22 Maja w miejsce dawnéj paszy, zadawano im zieloną koniczynę, tyle ile zjeść mogły.

	Nro 1.	Nro 2.
Dnia 22 Maja była waga	834 funt.	725 funt.
— 24 —	825 —	708 —
— 6 Czerw.—	812 —	712 —
— 9 — —	833 —	726 —
— 13 — —	840 —	742 —

Jak w pierwszym przykładzie, widzimy i w tym także, przez niejaki czas zmniejszenie wagi zwierzęcia. Nagłe przejście z paszy zimowéj do paszy zielonéj, miało niezaprzeczenie jeszcze szkodliwszy wpływ na chów zwierzęcia, jak nagłe zastąpienie buraków kartoflami. Sądząc z powyższego wykazu, każden wół dopiero w 18 dni do pierwotnéj swojéj wagi dochodził.

Próba na rocznéj świni okazała się jak następuje:

Przez dni 12 otrzymywała dziennie:

6 funtów kartofli,
6 — ziarna żytniego.

Dnia 4 Lipca, pasza ta zastąpioną została przez 6 funtów ziarna kukurudzy.

Waga świni przy téj ostatniéj paszy była:

Dnia 4 Lipca		funtów	280
— 5	—	—	275
— 6	—	—	276
— 7	—	—	277
— 8	—	—	280
— 9	—	—	282

Widzimy z powyższego, iż 5 dni tu stracone zostały, nim kukurydza jako pasza produkcyjna, opłacać się zaczęła.

Najbardziéj w oczy bijąca strata z nagłéj odmiany paszy, spostrzegać się daje u cieląt które długo ssały,

i w ogóle u tych zwierząt, dla których mleko rodzinne w pożywną strawę nagle zamieniamy.

Na dowód tego, nie potrzebném jest ważyć zwierzę, gdyż z pierwszego rzutu oka widać zaraz, jak ono zcienczało, a w tym razie nie już dni, ale tygodni potrzeba, aby zwierze do pierwotnéj doprowadzić wagi.

Oprócz tego, nagła zmiana paszy sprowadza choroby, między innymi głównie dyaryę, któréj troskliwie unikać należy.

Zmiana zielonéj paszy na inną zieloną, nie okazała się szkodliwą. W ogóle, złe te skutki głównie przy przemianie buraków na kartofle, i przy przejściu z zimowéj paszy na zielone się okazują.

Makuchy rzepaczane należą także do rodzaju paszy, którą zwolna tylko powiększać należy, jeżeli chcemy aby pasza ta się opłaciła.

Ale jeżeli tak niekorzystny wpływ na chów zwierzęcia ma nagła przemiana paszy, w następującym przykładzie okażemy, jak łatwo złemu zapobiedz, gdy z tą zmianą zwolna postępujemy.

Próbę odbywano na dwóch wołach 2¼ rocznych. Obydwa dostawały na każdą sztukę przez 24 dni następującą mieszaninę:

20	fun.	kartofli.
3	,,	mąki rzepakowéj.
3	,,	otrąb.
4	,,	siana.
6	,,	słomy.

Od 11 listopada zwolna kartofle zastępowano burakami, resztę paszy nie zmieniając. Dla łatwiejszego zrozumienia, w poniższéj tabelli przedstawiamy rodzaj paszy i wagę obu zwierząt.

Data	kartofle	buraki	mąka rzepaczana	otręby	siano	Waga Nr. 1.	Waga Nr. 2.
10 listopada	20	—	3	3	10	1097	995
11—13 —	15	10	3	3	10	1105	1003
14—17 —	10	15	3	3	10	1112	1008
18—25 —	5	40	3	3	10	1126	1024
26 list. 1 grud.	—	40	3	3	10	1132	1037

Przy tym powolnym przejściu okazuje się, iż dnia jednego zwierzęta wagi nietylko nie utraciły, ale takowa ciągle się zwiększała. Choroba dyaryi przytém się nie pokazała.

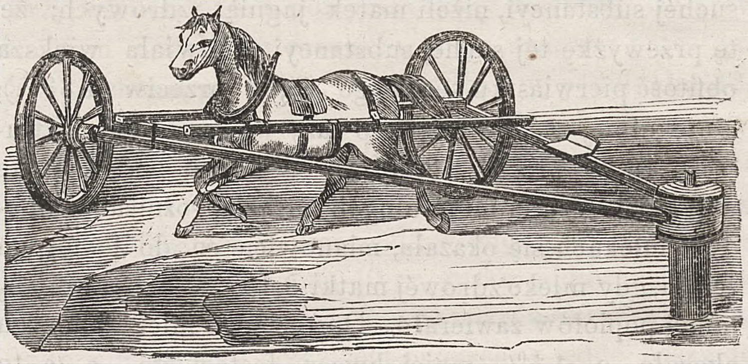
Z tego się okazuje, iż tylko nagła zmiana paszy szkodę w chowie zwierząt sprowadza. Strata ta w większych gospodarstwach stanowić może nie mało znaczną rubrykę. Przypuśćmy, że w dobrach gdzie 40 sztuk bydła utrzymują, przypada 4 razy do roku zmiana paszy. Przypuściwszy, jak powyższe okazy dowodzą, że przy każdym podobnym przejściu waga zwierząt przez dni 8 nieruchomą pozostaje, to na sztukę wypadnie dni 32, a na całę oborę dni 1280 próżnych dla produkcyi straconych, w których prócz nawozu właściciel z inwentarza żadnego nie odnosi zysku; gdy zaś każde zwierzę powinno dziennie w przecięciu w mięsie, tłuszczu, mleku, na sile przynajmniéj 40 gr. zysku oddawać: strata więc przez 1280 dni wynosi 170 talarów 20 sr. gr., która to summa przy powolnem przejściu z jednéj paszy do drugiéj straconąby nie była.

Zaniedbanie lub uwzględnienie tych napozór mało znaczących, ale w istocie wielkiéj wagi, warunków chowu, prowadzi jednych do utrzymywania mylnego, jakoby inwentarz był tylko złem koniecznym; innych do upatrywania w chowie inwentarza znacznego źródła dochodu. (*Sächsische Amtsblatt 1861*, *Nro 7*).

Gebułtow dnia 11 lutego 1862 r. *Wł. B.*

Próby z mlekiem owiec, z przyczyny sparaliżowania jagniąt. (*Zeitschrift für Deutsche Land. 12er Jahrgang. 10 Heft*). — Dzierżawca Jakobs z Jenchow-Genthin, w którego owczarni choroba sparaliżowania jagniąt rocznie około $^2/_9$ tychże zabierała, zauważył gdy jedno mu jagnię padło, że poddane pod matkę jagnięcia upadłego, jedno z bliźniąt od drugiéj matki, téjże saméj chorobie po krótkim upływie uległo; gdy tymczasem drugie z bliźniąt przy matce pozostawione, zdrowo się uchowało. Zrobił z tego wniosek, że przyczyna choroby leży w mléku matki i w tym celu robił porównania mléka macior z zdrowemi jagniętami, z mlékiem matek z jagniętami, które tą chorobą dotknięte zostały. Okazało się iż mleko tych ostatnich zawiera o $^1/_3$ więcéj suchéj substancyi, niżeli matek jagniąt zdrowych; że tę przewyżkę téj suchéj substancyi sprawiała większa obfitość pierwiastku sérowego (5,88 przeciw 4,83%); szczególniéj zaś, bo prawie 3 razy większa obfitość tłuszczu (6,34 przeciw 2,36%). W końcu wreszcie, że w składzie części mineralnych znaczna różnica w obydwu mlékach się okazała, mianowicie co do fosforanu żelaza, gdy mleko zdrowéj matki 3,157, a słabéj o $2^1/_2$% mniéj popiołów zawierało. Oprócz tego mleko chorych okazało o 1,5% mniéj kwasu fosfornego, a za to 1,6% więcéj chlorku niż zdrowych. Z powyższego wnioskował, iż paraliż jagniąt w dalszym zostaje stosunku z pożywnością mléka matek. Dla tego radzi, matkom z jagniętami nie dawać ani makuch olejnych, ani słomy roślin strączkowych, ale za to buraki, dosyć soli kuchennéj; w ogóle taką paszę, która krew rozrzedza, a mléko cieńszém robi. *Wł. B.*

Przyrząd do ujeżdżania koni. — Przyrząd ten Dra Bunting, w Anglii patentowany, można uważać jako środek najdoskonalszy, do wprawiania młodych koni do zaprzęgu i poskromienia narownych. Figura tu dołączona okazuje prosty mechanizm i sposób użycia. Zasada jego jest taż sama jak w dawnych młocarniach, w których konie zaprzęgano między dwoma dyszlami, wychodzącemi z jednego środka, około którego się obracają. Bunting ulepszył ten maneż, dodając koło wozowe do końca każdego dyszla, i łącząc oba w poprzek silnemi beleczkami ruchomemi, między które koń wprowadzony, przywięzuje się mocnemi pasami z wierzchu i spodem.



Przyrząd do ujeżdżania koni.

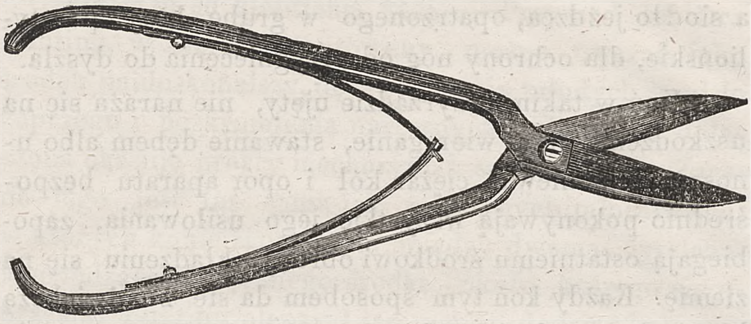
Ujeżdżający konia, siada na ławeczce do jednego dyszla przymocowanéj, i za pomocą silnych lejców, z dobrym batem w ręku, objeżdża jednego albo więcéj koni, bez najmniejszéj trudności. Metoda Buntinga połączona z metodą Rarey'a, wystarcza na wszystkie przypadki narowów, jakie w koniu zdarzyć się mogą; łatwo wprawia go do chodzenia w zaprzęgu. W razie potrzeby można go przyuczyć do jazdy wierzchowéj, sadzając

a siodło jeździca, opatrzonego w grube bóty pocztylionskie, dla ochrony nóg od przygniecenia do dyszla.

Koń w takim przyrządzie ujęty, nie naraża się na uszkodzenia przez wierzganie, stawanie dębem albo unoszenie; ponieważ ciężar kół i opór aparatu bezpośrednio pokonywają wszystkie jego usiłowania, zapobiegają ostatniemu środkowi obrony, kładzeniu się na ziemię. Każdy koń tym sposobem da się z największą łatwością i prędzéj niż dotąd poskromić, bez narażenia na niebezpieczęństwo ludzi do tego użytych; leniwego można popędzić, bystrego wstrzymać; skłonne do wierzgania i kąsania wkrótce się przekonają o bezużyteczności swoich wysileń gwałtownych.

Dr Bunting przekonał się, że długość dyszli najwłaściwsza jest na 7 metrów (24 stopy). Dłuższe byłyby zagiętkie, krótsze zbyt zmniejszają rozległość koła do obiegania.—(*Jour. d'agr. prat. 1861. 24*).

Nożyce do strzyżenia owiec.— Niedokładność strzyży owiec zwykłemi nożycami, które przy najmniejszém stępieniu nieucinają już wełny, potrzebują stąd częstego ostrzenia, wykonywanego zwykle we wsi przez miejscowych kowali lub niezręcznych szlifierzy; nakoniec częste kaleczenie owiec, pochodzące głównie z nieostrości narzędzia, dały mi powód do obmyślenia odpowiedniejszych nożyc, których konstrukcyę poniższy wskazuje drzeworyt.



Nożyce do strzyżenia owiec.

Nożyce te wykonane w znanéj fabryce Gerlacha, zwycięzko wytrzymały próbę strzyży zeszłorocznéj; daje się niemi strzydz daleko gładziéj, bez porównania mniéj bywa skaleczeń, a co najgłówniejsza, że kilkodniowa strzyż nie tępi ich o tyle, że dopiero po jéj ukończeniu mogą być do fabryki odesłane, starannie wyostrzone, nie będąc psutemi szlifowaniem ich na wsi, jak to ma miejsce ze zwykłemi nożycami. Tuzin takich nożyc u Gerlacha kosztuje rsr. 12.

F. Lut.

BIEŻĄCE WIADOMOŚCI ROLNICZE
KRAJOWE I OBCE.

Stan meteorologiczny drugiéj połowy lutego i pierwszéj marca.— Choroby między dziećmi.— Inwentarz w dobrym stanie. — Bydło drogie. — Wełna pokupna. — Zboże dobrze płatne. — Ceny w Lubelsko-Sandomierskiém, w Włocławku, w Opoczyńskiem i Gostyńskiém. — Wiadomości o handlu zbożowym.—Cukrownie lepiéj za buraki płacą.— Koléj Warszawsko-Bydgoska wpłynie na cenę ziemi; — korzyści z niéj dla fabryk cukrowych. — Projekt budowy kolei od Piotrkowa lub Rokicim do Sandomierza.— Co na jego wykonaniu zyska Sandomierskie i Opoczyńskie. — Przejście do gospodarstwa parobczanego w Opoczyńskiem łatwe. — Stosunki włościańskie tamże. — Zapał do nauki u młodzieży włościańskiéj. — W Gostyńskiem także wiele chęci. — Ogólne zebranie akcyonaryuszów domu zleceń rolników podlaskich. — Treść sprawozdania komitetu. — Przemówienie Cz. Kom. Lud. Górskiego. — Postanowienie dawania zaliczeń przed żniwami, na zboże na polu stojące. — Uwagi co do wypuszczenia papierków, w miejsce monety zdawkowéj, w Podlaskiem i Gostyńskiém.

W tym miesiącu równie jak w zeszłym, oprócz przemiany dosyć silnych mrozów i odwilży, zima tegoroczna w biegu swoim nie przedstawia nic uderzającego.

Wedle spostrzeżeń tutejszego obserwatoryum astronomicznego, ostatnie dni Lutego były zimne, pogodne i suche; średnia ich temperatura wynosiła — 3° C., to jest była o 1°3 C. niższa od stanu normalnego, a o 6°,4 C. niższa od 8 ostatnich dni Lutego w roku zeszłym. Najzimniejsze dni były: 26, 27 i 28; w dwóch pierwszych mróz dochodził rano do 11° C.; w ostatnim — 6° C. W dniach 22 i 23 termometr w cieniu okazywał + 3° C. Stan nieba był dosyć pogodny. Śnieg padał w d. 22 i 23; wody spadło 4,7 mil, z deszczu i śniegu. Pierwsza połowa Marca była pogodns i sucha. Co do temperatury: pierwsze 7 dni były zimne, o 0°,7 zimniejsze od stanu normalnego, a o 4°,5 C. od 7 pierwszych dni roku zeszłego. Dzień 2 Marca w r. zeszłym najcieplejszy, w r. b. był najzimniejszy. Największe zimno w tym dniu dochodziło do—9° C. W d. 1, 5, 6 i 7 mróz dochodził—5° C ; d. 4 był dosyć ciepły. Średnia temperatura 8 dni następnych (od 7—15) wynosiła + 2°,45 C.; jest ona wyższą o 2°,76 C. od normalnéj, a o 1°,34 C. od temperatury roku zeszłego. Najcieplejszym był d. 9 w którym termometr w cieniu dochodził do 11°,2 C. tudzież d. 8, 10, 12, 13 i 14 w których największe ciepło dochodziło + 9°. W d. 13 i 14 rano zimno dochodziło — 2° C. W dniu 15 w skutku wiatru północnego, temperatura zniżyła się; średnia wynosiła tylko 0 stopni.

Pierwsza połowa marca odznaczała się spokojnym i suchym stanem powietrza; w d. 1, 4 i 5, panował mocny wiatr Po.; w innych słałe PdW i wschodnie. W ciągu 15 dni dwa razy, to jest 1 i 4 padał śnieg drobny; w d. 8 deszcz chwilowy; deszcz i śnieg zaledwie zwilgocił ziemię, tak że przyjąć można, że nic wody nie spadło; gdy w stanie normalnym w ciągu miesiąca spada 42,32 mil.; zaś w r. z., w ciągu pierwszych dni 15 spa-

dło wody z deszczem 27,7, z śniegu 8,8 mil. razem 36,5. Dwa tylko dni 5 i 8 były pochmurne, inne pogodne. W dniach 10, 11 i 14 była mgła. W dniach 10 i 11 mróz biały.

Te skoki w temperaturze atmosfery może są powodem, że w niektórych okolicach, mianowicie w Opoczyńskiem panowały odry, szkarlatyny, zapalenie płuc, które sprowadziły znaczną śmiertelność, mianowicie między dziećmi. Panowanie szkarlatyny prawie epidemiczne, zabrało połowę a przynajmniéj trzecią część dzieci; nawet osoby starsze do lat 40, uległy téj strasznéj chorobie, która z bardzo małemi wyjątkami śmiercią się kończyła.

Inwentarze utrzymują się zdrowo. W Gostyńskiem z powodu obfitości paszy, bydło dobrze wygląda i żadnéj chorobie nie uległo. Zwykłe wylizywanie się bydła w niektórych oborach, jest powodem nędznego wyglądania kilku sztuk, a nawet częstego upadku. Wykot zimowy był bardzo pomyślny. Wełna jest na owcach obfita; dlatego byłoby do życzenia, ażeby obywatele nieprzedawali jéj na sztuki. Opasy na gorzelniach prawie wszystkie sprzedane, po 11—16 dukatów; w majętności zaś Model, partyą z 20 sztuk złożoną, sprzedano po zł. 400 za sztukę.

W okręgu Opoczyńskim, stan zdrowia bydła jest pomyślnym, ale powszechnie żalą się na brak siana. Ceny wołów doszły w téj okolicy do summ bajecznych. Za parę pięknych wołów 50 dukatów, to cena jak na teraz normalna. Powodem tego jest ustanie od razu robocizny sprzężajnéj, a ztąd potrzeba zaopatrzenia się dworów w własne ratajki. Wełna znacznie w górę poszła; kupcy jeżdżą za jéj kupnem, ofiarując ceny przeszłoroczne.

Cena zboża ciągle utrzymuje się dosyć wysoko. Według wiadomości nam udzielonych, płacą za korzec.

	w okolicy Lubelsko-Sandomierskiej	w Włocławku	w Gostyńskiem	w Opoczyńskiem
Pszenicy	Zł. 39—40	Zł. 39 gr. 20	Zł. 45	Zł. 38—40
Żyta	18—21	23 „ 18	25	20—22
Jęczmienia	18—20	16 „ 14	22	18—20
Owsa	12—13 g. 10	14 „	12 g. 15	10—12 i wyżéj
Grochu	„ „	22 „ 15	23	26—26 g. 20
Tatarki	24—26	„ „	18	„ „
Prosa	25—28	„ „	„	„ „
Kartofli	8—10	6 „ 11	5	5—6
Rzepak zimowy	„ „	„ „	60	„ „
Buraki	„ „	„ „	7	„ „
Okowity	„ „	„ „	3 g. 10	3—3 g. 10

Ceny innych płodów w Gostyńskiém są: Siana ct. zł. 3. Wół roboczy średni zł. 288. Wół opasowy zł. 270. Krowa średnia zł. 166. Ciele od 2—3 tygodni zł. 13 gr. 10. Garniec mléka gr. 18. Garniec masła zł. 12. Funt mięsa gr. 12. Skóra średnia z wołu zł. 40. Koń średni zł. 500. Kamień rafinady zł. 40.

Według korrespondencyi Domu zleceń rolników Nadwiślańskich, ceny zboża w ogóle spadły; skutkiem wiadomości z Gdańska i u nas konkurencya do kupna zboża ucichła, i mało kto w większych partyach sprzedaż dopełnił. W Włocławku lepsze wiadomości z zagranicy, handel ożywiły. W Opoczyńskiem, wywóz zboża na kolei do Piotrkowa jest tak wielki, jak niepamiętamy żadnego prawie roku, To też mimowolnie robimy sobie zapytanie, mówi korrespondencya, cobyśmy też z tém zbożem zrobili i poczemuby było, gdyby go zachód w tym roku tyle niepotrzebował? W Gostyńskiem handel zbożowy w téj chwili przycichł, jednak wiele zboża sprzedano jeszcze w jesieni, po zł. 60—70 za parę, albo osobno po zł. 40 — 48 za pszenicę, po zł. 22 — 25 za żyto. Brak

spichrzów w Dobrzykowie ciągle się czuć daje i można z pewnością twierdzić, że 20,000 korcy zboża nie znajdują w nich pomieszczenia. Pomimo tego, w ogólności komory są przepełpione, albowiem tak sypano że w komorze w którą wchodzić winno 500 korcy, jest 900—1000 kor. Pszenica w tym roku w Gostyńskiem jest nadzwyczaj piękna i ważna. W żyto jesteśmy obożsi, dlatego życzyćby należało obywatelom, postarania się o odmianę ziarna. Buraki nadzwyczaj chybiły; zdaje się, że w przecięciu nie mieliśmy więcéj nad 60 korcy z morga nowopolskiego. Największy urodzaj mi wiadomy był 110 kor. najmniejszy 15 korcy. Powodem tego nieurodzaju były, o ile się zdaje, pędraki i nadzwyczajna ilość myszy, w części susze, które uderzyły na młode rośliny. Podobnież możemy powiedzieć o nieurodzaju marchwi i kukurudzy. Tytoń z morga n. p. uczynił czystego dochodu 300—400 zł.

Kupca na okowitę w większych partyach nie słychać.

Gorzelnie w Gostyńskiem mają w tym roku mniéj dobre wydatki, od 11—12 kwart z korca, ponieważ ziemniaki prawie wszędzie gniją lub murszeją; są nawet miejsca gdzie prawie zupełnie uległy zniszczeniu. Ceny ich dotychczas są prawie fikcyjne, dotąd bowiem prawie żaden właściciel gorzelni ich nie kupował, będąc zmuszonym naprzód swoje wyrobić, ażeby ich w zupełności nie stracił.

Przeciwnie cukrownie są zadowolone z wydatku cukru, jaki otrzymały z buraków; jednak z powodu małéj ilości dostarczonych, kampanie prawie wszędzie już skończone. Obecnie właściciele fabryk krzątają się w celu zebrania kontraktów na nowe plantacye buraków i ofiarują cenę cokolwiek wyższą niż w roku zeszłym, tojest

po zł. 5 za 270 do 280 f. Nawet fabryka Dninów z powiatu Włocławskiego, wysłała ajentów dla skontraktowania około 300 morgów, i zrobienia na nie składu w punktach dogodnych naszego okręgu; jednak podobno rzecz ta do skutku nie doszła, z powodu niedogodności warunków.

Jako fakta ważne dla handlu wewnętrznego, przytaczamy tu wiadomość z Gostyńskiego, że przeprowadzenie kolei żelaznéj Warszawsko-Bydgoskiéj przez część okręgu Orłowskiego, ożywiło znacznie okolice Gostyńskie, i wpłynie korzystnie na cenę ziemi. Dotychczas najwięcéj korzystają z niéj fabryki cukru w Walentynowie, Sierakowie, Modelu i Belnie; sprowadzanie bowiem węgla kamiennego, kości palonych i machin, oraz wywóz cukru do Warszawy, znacznie jest ułatwione. Narzekają jednak właściciele fabryk, że taryffa na stacyi między Łowiczem i Pniewem jest zawsze droższa, niż na innych punktach kolei żelaznych w Polsce.

Korrespondencya z Opoczyńskiego donosi, że powzięta myśl przeprowadzenia kolei żelaznéj, według jednych od Piotrkowa, według innych z Rokicin na Tomaszów, Opoczno, Końskie, a w obu projektach do Sandomierzu, zaczyna coraz większego nabierać znaczenia. Obywatele, przez których grunta prawdopodobnie przechodzićby mogła kolej, złożyli odpowiedni fundusz, dla zaprojektowania linii, wyrachowania odległości i przybliżonych kosztów niwellacyi. Już nawet inżynierowie w okolice nasze przybyli. Połączenia z jednéj strony z koleją Warszawsko-Wiedeńską, z drugiéj z Galicyą, wielkiéj liczby fabryk żelaznych, którym węgel kamienny z Krakowskiego bardzoby się przydał, znakomitéj ilości pieców wapiennych, fabrycznego miasta Toma-

szówa, przy ułatwionéj kommunikacyi przez drogi bite, których coraz więcéj w okolicach naszych przybywa, niewątpliwie wpłynie na wielki rozwój bogactw, jakie ziemia Sandomierska i Opoczyńska w łonie swojém posiada. I dla przedsiębierców kolej zaprojektowana niewątpliwe zapewni korzyści.

Szanowny korrespondent z Opoczyńskiego, udziela nam wiadomości, że urządzenie gospodarstw parobczanych dosyć łatwo przychodzi, chociaż ludzi do zbytku niema. Tam gdzie dnie sprzężajne do 14 paźdz. r. z. zatrzymano, przejście jest trudniejsze, bo na raz jeden potrzeba było zaopatrywać się w sprzężaj i cały inwentarz martwy; dla tego, ci co dawniéj pozarzucali pańszczyznę sprzężajną, mniejszego daleko doznają zachodu w zniesieniu jéj zupełnie; brak tylko mieszkań gotowych dla parobków, dotkliwie czuć się daje. Uczymy się zwolna oszczędności, a bardziéj uczymy jéj naszych zawiadowców; roboty na wymiar są przedmiotem ciągłych naszych starań. Żniwiarek praktycznych wyglądamy z utęsknieniem, a do żniwa tegorocznego, kosy najwięcéj przyjdą nam zapewne w pomoc. Parobcy pogodzeni zostali po złp. 100 rocznie i ordynaryi korcy 10; mieszkanie, opał, krowa na oborę, rola pod kartofle, len i kapustę. Dzień takiego parobka, jak w tym roku, licząc 300 dni, kosztuje blisko zł. 1 gr. 15. Gospodarze prawie wszyscy poodprawiali parobków obcych; krewnych zaś pozatrzymywali i nie mając co w domu robić chętnie za najem posyłają. W okręgach sąsiednich, w okolicach mniéj ludnych, posprowadzano ze Szląska ludzi służących; niewiadomo jaki z nich użytek mieć będą; to tylko pewna, że sprowadzony lud ten, jest tak

biedny i wygłodniały, iż o podobnego rodzaju nędzy mało kto z nas miał wyobrażenie. Widziałem tych ludzi z ich rodzinami, rozwożonych wśród mocnych mrozów z kolei piotrkowskiéj fornalkami dworskiemi; serce się krajało na widok takiéj nędzy i wyniszczenia; kwartał dobrego żywienia zaledwie wystarczy, im do zyskania sił potrzebnych do pracy. Wiele może być przyczyn tak nieszczęśliwego ich stanu; to jednak pewna, że oprócz przeludnienia i zapewne zamiłowania w próżniactwie, rozmyślny brak opieki i znane dążenia ucywilizowanego germanizmu, są głównemi powodami tego opłakanego stanu, ludzi z tych nieszczęśliwych prowincyi do nas przywożonych.

W poprzedzającem sprawozdaniu mieliśmy sposobność, podania wiadomości o stanie stosunków włościańskich w Miechowskiem, Konińskiem, Chełmskiem i Zgerskiem, tudzież o usiłowaniach obywateli w upowszechnieniu oświaty między ludem wiejskim; dzisiaj możemy w tym przedmiocie przytoczyć szczegóły z Gostyńskiego i Opoczyńskiego. Jak w całym kraju, mówi korrespondencya z Opoczyńskiego, tak i w okolicy naszéj uregulowanie stosunków włościańskich i szkółki na prędce jak można organizowane, są głównem celem starań obywatelskich. W wielu miejscowościach seperacyi dopełniono, lecz z oznaczeniem czynszów do mającego nastąpić oczynszowania z urzędu wstrzymać się musiano, pomimo bardzo przystępnych warunków, jakie właściciele położyć chcieli, niemniéj ofiar, jakich nie szczędzili w ofiarowaniu bezpłatnem budynków i zasiewów. Znając usposobienie ludu naszego, w korrespondencyach moich do b. Towarzystwa Rolniczego wielokrotnie przedstawiałem, że bez prawa z u-

rzędu' oczynszowanie na długie bardzo lata rozłożoném być musi. Codzienne dzisiaj doświadczenie o téj prawdzie coraz więcéj nas przekonywa. Nie idzie koniecznie zatem, aby prawo to koniecznie wszędzie miało być stosowane, ale w wykonanie wprowadzone w kilku miejscowościach, stanowczo na ułatwienie innym tego rodzaju czynności niewątpliwie wpłynie. Okup pańszczyzny z małemi bardzo wyjątkami, włościanie tutaj opłacają, to jest po większéj części rachują się miesięcznie z dołu, biorąc po złotemu za dzień pieszy, a płacąc po groszy 21. Tam gdzie była dotąd pańszczyzna sprzężajna, skup ten jest dla nich bardzo uciążliwy, co wszakże nie wpływa zupełnie na zmiany tego stosunku do czynszu, który im znakomite zniżenie dotychczasowéj opłaty, nie wątpliwie zapewnić może. Wyobrażenia ich są tak błędne i sprzeczne (przez różnorodne żywioły), że żadna perswazya, ani uczciwe rezonowanie przystępu do nich nie mają. Szkółki za to idą doskonale, ochota tak wielka, że przeszła ona wszelkie oczekiwanie. Nie dziwi nas to uznanie przez ogół, wyżéj ukształceniem stojący, ale jakże wytłumaczyć ów zapał dziatwy, któréj prawie pozbyć ze szkoły nie można. Kiedy np. uczący oświadczył im, że w sobotę od południa mogą mieć rekreacyą, aby pomogli w domu rodzicom i koło siebie porządek zrobili, — odpowiedzieli wszyscy, że od tego jest niedziela! W obec tak szczerego przejęcia się i jednych i drugich, o czém z różnych stron kraju wiadomości przekonywają, zdaje się, że te wspólne usiłowania pomyślnym zczasem skutkiem uwieńczone być muszą.

Korrespondencya z Gostyńskiego mówi: „Co do oświaty ludu tę propagujemy jak i w innych stronach kraju, i nowa generacya bardzo chętnie bierze się do nau-

ki.—Nieogłaszaliśmy dotąd w pismach peryodycznych o otwarciu szkółek i ochronek—bośmy to uważali za niestosowne,—jednak jeżeli redakcya życzy sobie tego, w następnem sprawozdaniu wykaz nadeszlę.—Co do oczynszowania, takowe wolniej postępuje; z czyjej to winy pochodzi, trudno odgadnąć, ale zdaje się, że i temu złemu wkrótce zapobiedz potrafiemy.

Korrespondencya z węgrowskiego, w miesiącu lutym przysłana, udziela nam ciekawych wiadomości o działaniach Domu zleceń rolników Podlaskich. Przytaczamy ją wcałości.

„Czytaliśmy w gazetach sprawozdania z różnych stron, o domach zleceń i odbytych w tym czasie ogólnych zebraniach akcyonaryuszów, na których też domy składały bilanse swoich czynności. Słusznem jest aby domy zleceń, które w tak krótkim czasie po całym kraju nowy i tak pożyteczny kierunek obywatelskim usiłowaniom nadały, zwracały na siebie uwagę powszechną. Sądziemy przeto, iż wszelkie szczegóły dotyczące ruchu i obrotów każdego z tych domów, nietylko lokalny przedstawiają interes, lecz nie mniej interesować powinny i ogół, z nich bowiem kierownicy różnych domów, czerpać mogą wzajemne dla siebie skazówki, a ziemianie mniej jeszcze z przedsiebierstwem tego rodzaju obeznani, dokładniejszego nabrać oniem wyobrażenia.

Dnia 22 stycz. odbyło się w Siedlcach ogólne zebranie akcyonaryuszów domu zleceń rolników podlaskich, pod firmą *Kozłowski*, *Zembrzuski*, *Buchowiecki i spółka*, poprzedzone zebraniem komitetu nadzorczego, którego zadaniem jest, jak wiadomo, utrzymywanie kontroli, celem przedstawienia spostrzeżeń swoich ogólnemu zebraniu. Akcyonaryuszów obecnych było 42 re-

prezentujących 145 akcyi, a zatem więcej jak $^{1}/_{5}$ część ogółu tychże, która to liczba jest dostateczna, aby uchwałom zgromadzenia nadać prawomocność. Po zagajeniu posiedzenia przez prezydującego Edwarda Szydłowskiego, wspólnik firmowy Karol Kozłowski przedstawił zebraniu sprawozdanie domu z czynności jednorocznych, za czas od 4 października 1860 do tegoż dnia 1861, z którego treść tylko podajemy, gdyż szczegółowe i całkowite sprawozdanie przez pisma publicznie ogłoszonem będzie. Ze sprawozdania tego okazało się, że kapitał współkowy domu, ze sprzedaży akcyi pochodzący, wynosił 51,600 rs., całoroczny zaś obrot handlowy przedstawiał cyfrę rs. 166,307 kop. 19. Dom odebrał w komis 23,131 korcy zboża do transportu wodą, które odebrane w części nad Bugiem, w części nad Wisłą, do Gdańska spławione i tam za pośrednictwem domu zleceń Rolników płockich, z odstąpieniem temuż domowi $^{1}/_{2}$ od sta komisu sprzedane były. Lądem zaś, przetransportowano na targi warszawskie 6758 korcy.

Dla obniżenia wygórowanej nad miarę ceny żelaza i wyrobów żelaznych, urządził dom składy tego materyału, w majątkach kilku obywateli, pod dozorem i kontrolą tychże, do których sprowadzał żelazo nabywając je po cenach fabrycznych. Z ogólnego bilansu przypadło na każdą akcyę procentu wraz z dywidendą rs. 6 kop 12. Przyczem nadmienić wypada, iż członkowie firmowi powodowani bezinteresownością, oświadczyli zamiar odstąpienia przypadającej na nich z podziału dywidendy 40 od sta, na rzecz funduszu zasobowego współki.

Po odczytaniu sprawozdania domu i przedstawieniu rocznego bilansu, członek komitetu nadzorczego Ludwik Górski przedstawił zebraniu, w imieniu tegoż

Komitetu, następujące uwagi nad działaniami całorocznemi współki.

„Z odczytanego sprawozdania przekonaliście się Panowie, o obrocie funduszów i biegu interesów spółki. Jakkolwiek czynności naszego domu, jak każdego początkowego przedsiebierstwa, zwłaszcza w kraju naszym tak mało do czynności handlowych ułatwień przedstawiającym, niezbyt szeroko rozwinięte były: wyznać jednak potrzeba, że w stosunku do nader szczupłego kapitału majątek nasz składającego, bo wynoszącego złp. 340,000, rozwinięcia działań za mało znaczące uważać nie można. Sprzedaż za pośrednictwem Domu blisko 30,000 korcy zboża, ożywiło w okolicy naszéj handel i niemało się przyczyniło do wyższego ofiarowania cen za zboże przez zwykłych spekulantów. Tym sposobem ci nawet obywatele wiejscy, którzy zboża swego Domowi zleceń w sprzedaż nieporuczali, rzeczywiste z exystencyi jego odnieśli korzyści.

Założenie 5ciu składów żelaza, po cenach kosztu właścicielom ziemskim sprzedawanego, niemałą także dla nich jest dogodnością.

Dom zleceń dopomógł również do założenia sklepu na żelazo i towary kolonialne w Łukowie, przez układ z pełnomocnikiem obywateli okręgu łukowskiego p. Alexym Hempel, niemniéj dla spółki naszéj jak i dla właścicieli ziemskich okręgu łukowskiego korzystny.

Gorliwą chęcią niesienia posługi i dawania pomocy obywatelom ziemskim przyjęci, spólnicy firmowi aby dopomódz gospodarzom w porze żniwa, zwykle dla nich krytyczniejszéj, zaczęli już dawać zaliczenia przed żniwem, na rachunek zboża na pniu stojącego i w właściwym czasie zamiar ten komitetowi nadzorczemu przedstawili. Komitet niebył mocen upoważnić ich do téj czyn-

ności, ponieważ ona ani ustawą domu, ani instrukcyą przez zebranie ogólne zatwierdzoną, przewidzianą niebyła. Wtedy wspólnicy firmowi oświadczyli, że za nim instrukcya w tym względzie przez obecne zebranie ogólne uzupełnioną będzie, oni na swoją własną odpowiedzialność zaliczenia dawać będą.

Zwrócić też winny waszą uwagę, Panowie, na nader szczupłe koszta administracyi w sprawozdaniu wymienione; gdy bowiem ogólny obraz funduszów 176,307 rs. wynosił, koszta administracyi zaledwie 847 rs. czyli dwóchsetną część ogólnego obrotu stanowią. Rzadki to zaiste przykład w dziejach obrotów handlowych.

Spólnicy firmowi w sprawozdaniu swem ubolewają, iż znaczna część zboża im do sprzedaży poruczonego, nie tak korzystnie jak innych właścicieli sprzedaną w Gdańsku została. Niezależne od wpływów domu okoliczności, spowodowały ten niepomyślny obrot interesu i skłoniły jednego ze spólników firmowych, do udania się osobiście do Gdańska, aby sprzedaż przyśpieszyć na jak najkorzystniejszych ile być może warunkach. Na przyszłość postanowił dom mieć komisantów własnych, tak w Warszawie jak w Gdańsku, którym sprzedaż oddawanego sobie w komis zboża powierzać będzie. Komitet nadzorczy najzupełniéj postanowienie to pochwalił.

Dobrowolne też wydalenie się w ciągu roku buchaltera, przez dom utrzymywanego, mogło chwilowo utrudnić prowadzenie rachunków, zanim zastępca jego zbiegiem czynności rozpoznał się.

Sądziemy Panowie, że obowiązek ustawą na nas włożony spełniemy, zwracając uwagę waszą na tę część, sprawozdania, w któréj spólnicy firmowi oświadczają, że dywidendę dla nich z ustawy przypadającą ustępują na

rzecz ogólnego funduszu spółki. Ta szlachetna bezinteresowna ofiara, jest tylko wypływem rozległego obywatelskiego poświęcenia, z jakiem spólnicy firmowi prowadzenia interesów spółki, dla zadość uczynienia powszechnemu obywateli podlaskich żądaniu podjęli się. Niemniéj jednak obowiązkiem jest Komitetu, opinię swoją otwarcie w tym przedmiocie wyjawić. Sądzimy przeto, że krok podobny mógłby niekorzystnie wpłynąć, na przyszły spodziewany rozwój tego rodzaju domów handlowych w królestwie.

Interesa handlowe aby korzystnie rozwinąć się mogły, nie mogą ciągle polegać na poświęcenie się tych którzy niemi kierują; a jakkolwiek ten był początek zawiązania się wszystkich domów zleceń w kraju, co dla dania inicyatywy płodnéj w dobre skutki myśli, było nieodbicie potrzebnem: niemniéj jednak przewidzieć potrzeba chwilę, w któréj domy te w dobrze zrozumianym interesie wszystkich spólników kierowane, na téj czysto handlowéj oparte będą zasadzie, która niewyłączając zasługi służenia publicznemu dobru, każdego w miarę zdolności i pracy wynagradza. Wnosiemy zatem, aby zebranie ogólne uprosiło członków firmowych, iżby odstąpili od zamiaru ofiarowania przypadającéj dla nich dywidendy, na rzecz ogólnego funduszu spółki; oraz aby koszta podróży do Gdańska, przez Członków firmowych podejmowanych, likwidować raczyli, co dotąd miejsca niemiało.

Drugi wniosek jaki zebraniu ogólnemu przedstawiamy, jest: aby § 14 ustawy i § 29 instrukcyi w ten sposób zmienionemi zostały, aby każdy akcyonaryusz jedną akcyę mający, miał prawo głosowania na ogólném zebraniu, pozostawiając w swojéj mocy inne przepisy ustawy, dotyczące praw akcyonaryuszów przy wotowaniu

Nikt przeto więcéj nad 3 głosy mieć niemoże, bez względu na większą ilość posiadanych akcyi.—Upraszamy aby wniosek ten dla swéj nagłości zaraz był wzięty pod dyskuzyę, aby jeżeli przyjętym będzie, wotowanie na dzisiejszem posiedzeniu odbywać się na téj zasadzie mogło.

Nakoniec czyniemy wniosek, aby zebranie ogólne akcyonaryuszów podziękowawszy spólnikom firmowym za ich trudy i pracę, przedstawiony bilans zatwierdziło.“

Po odczytaniu powyższych uwag, bilans przedstawiony przez członków firmowych, przy ogólnem uznaniu łożonych przez firmę trudów, jednomyślnie zatwierdzono, paragrafy zaś 14 ustawy i 29 instrukcyi zmienione zostały przez zgromadzenie, według brzmienia wniosku zamieszczonego w uwagach Komitetu nadzorczego.

Postanowienie członków firmowych zrzeczenia się 40% z przypadającéj na nich dywidendy na korzyść funduszu zasobowego, dało powód do różnych głosów zgodnych zupełnie z objawionem już w téj mierze zdaniem w uwagach Komitetu nadzorczego. Ogólnie wyrażonemu zdaniu akcyonaryuszów zebranych niemogąc się oprzeć członkowie firmowi, postanowili zastosować się do tego co zgromadzenie zawyrokuje, które też powołane do wotowania jednomyślnością objawiło życzenie, aby ciż członkowie od pierwotnego postanowienia odstąpić zechcieli.

Oprócz powyższych wniosków Komitetu nadzorczego, był jeszcze przedstawiony przez reprezentantów firmy wniosek, który zgromadzenie akcyonaryuszów jednomyślnie przyjęło a o którym tu wspominamy dla tego, iż głębiéj zmienia ducha pierwotnie przyjętéj usta-

wy dla domu zleceń, nadając mu niejako charakter Banku pożyczkowego. Wniosek ten dotycze zaliczeń, dawać się mających na zboże jeszcze przed żniwami na polu stojące, zobowiązkiem albo powierzenia go domowi w komis, albo też zwrócenia zaliczki w gotowiznie wraz z procentami i komisem. Wniosek ten, oprócz chęci przyjście skuteczniéj w pomoc właścicielom ziemskim, spowodowany był jeszcze położeniem właściwem miejscowości, która jak wiadomo pozbawiona jest łatwych kommunikacyi wodnych, gdyż Bug jedyna rzeka znaczniejsza na Podlasiu, niezawsze jednakowo bywa spławnym, co utrudnia znacznie handlowy stosunek okolicy téj z Gdańskiem. Dom więc ograniczający się na samych tylko komisach, niebyłby zawtze w stanie dawać korzystnego obrotu funduszom swoim. Aby jednak dawanie pożyczek na produkta należyty wpływ na okolicę wywrzeć mogło, potrzebaby aby dom znacznemi rozporządzał funduszami. Spodziewać się należy, iż kredyt domu raz ustalony, będzie wstanie zaradzenia téj potrzebie, otwierając sobie w razie danym źródła pomocy u znaczniejszych kapitalistów kraju, a zarazem przez liczniejsze wypuszczenie akcyi, przyciągnąłby drobniejsze miejscowe kapitały. Głównym jednakse warunkiem powodzenia takich przedsiewzięć, będzie przedewszystkiem bezpieczeństwo udzielanych pożyczek. W przedstawionéj przez Dom formie zobowiązań dla ubiegających się o tego rodzaju zaliczenia na produkta, wymagane jest, oprócz obligu wystawionego przez biorącego zaliczkę, jeszcze solidarne poręczenie jednego z ząsiednich właścicieli ziemskich. Niektórzy z akcyonaryuszów nieupatrywali jednakże dostatecznego bezpieczeństwa wjednym poręczycielu i przytaczali poparcie swych twierdzeń przyjętą formę przez Banki pożyczkowe szkoc-

kie, uważając konieczną potrzebę, jak w tamtych, dwóch poręczających podpisów. Tu jednakże różnica w tem wykazaną została, że Banki szkockie przy rozległym kredycie i wielkim ruchu handlowym, udzielają pożyczek swoich bezwzględnie; kiedy członek firmowy Karol Kozłowski oświadczył wyraźnie, iż w udzielaniu zaliczeń oprócz materyalnego przedewszystkiem moralnego szukać będzie bezpieczeństwa i do tego jako skazówka służyć mu będzie regularne opłacenie rat Towarzystwa Kredytowego Ziemskiego.—Sumienna akuratność chcących korzystać z tych zaliczek, do któréj starać się przywyknąć i w drugą swoją naturę niejako ją zamienić, powinnoby być obowiązkiem każdego, będzie w końcu najlepszą do rozszerzenia działań domu na téj drodze. Oby mogła ona zastąpić u nas przymus osobisty, będący gdzie indziéj zabezpieczeniem kredytu.

Ogólny dający się czuć brak zdawkowéj monety, spowodował w wielu miejscach wypuszczenie drobnych papierków, przez prywatnych handlarzy bardzo często nieprzedstawiających dostatecznéj rękojmi ich bezpieczeństwa. Najwłaściwiéj zdają się być usposobione obywatelskie domy zleceń, do wyświadczenia handlowi tego rodzaju chwilowéj posługi. Co uznając zebrani akcyonaryusze jednomyślnie przyjęli przedstawioną im myśl wypuszczenia w obieg pewnéj ilości papierowéj zdawkowéj monety, przez Dom zleceń poręczonéj. Wpływające do kassy Domu fundusze gotowe z wymiany, obracane by były natychmiast na zakupno Listów Zastawnych, które nienaruszone, jako depozyt stanowiący bezpieczeństwo wypuszczonych papierków, w kassie domu byłby zachowany, a kupony od tychże listów pokryły by koszt wypuszczenia papierów i stanowiłyby zysk całéj téj operacyi.

Ten jest w krótkości zebrany obraz czynności tego posiedzenia. Ogólne odniesione wrażenie było nader zadawalniające; przypatrzono się bowiem z bliska całemu trybowi postępowania spółek komandytowych. Jawność obrad, składanie przez firmę sprawozdań szczegółowych ze swoich czynności, sumienna kontrola wybranego przez akcyonaryuszów z grona swego komitetu nadzorczego i używanie jedynie przez ogół akcyonaryuszów przywileju zaprowadzania zmian uznanych za potrzebne w ustawie spółki, niemogły jak tylko obudzić zaufanie w przytomnych.—Objawiło się ono w okazanéj chęci rozebrania większéj liczby akcyi i powiększenia przeto kapitału spółki.—Można się spodziewać, iż w miarę jak się oswajać będziemy z czynnościami spółek komandytowych, jak dobrze pojmiemy ich pożyteczne dążenia i przekonamy się o bezpieczeństwie umieszczonych wten sposób kapitałów: duch stowarzyszenia ożywi się między nami i nietylko do handlowych, ale i do przemysłowych zachęci przedsiębierstw.—Kapitały z większą ufnością udzielać się będą, a zakładane wspólnemi siłami fabryki zawiązujące się spółki, jak z jednéj strony przyczynią się do podniesienia miast naszych, tak z drugiéj wesprą rolnictwo, przymnażając konsumentów na jego płody.—Takie owoce wydać powinny dobrze prowadzone działania spólek komandytowych.

Nie w takiéj korrespondencyi jest miejsce na krytyczny rozbiór działań pojedynczych spółek; pozwalamy sobie atoli zrobić tu kilka uwag, nad prowadzeniem interesów spółki podlaskiéj, któréj mieliśmy sposobność bliżéj się przypatrzyć.—Oddając całą sprawiedliwość gorliwemu i obywatelskiemu poświęceniu się członków firmowych, wtém właśnie, co w przedsiębierstwach handlowych zwykle za wadę poczytywanem bywa, upatry-

walibyśmy ich zasługę, to jest, że do wysokiego stopnia posunęli oszczędność, przezorność i oględność w postępowaniu. W pierwszych zawsze nader trudnych początkach nowego przedsiebierstwa, niemając jako ziemianie doświadczenia i specyalnéj umiejętności handlowéj, do czego się sami przyznać zechcieli, niemogli i niepowinni byli inaczéj postępować; interes całego kraju bowiem wymaga dziś przedewszystkiem nienarażania istnienia domów, choćby z poprzestaniem na mniejszych początkowo korzyściach; za tak przezorne postępowanie akcyonaryusze wdzięczni też być domowi powinni. W przyszłości jednak zdaje nam się, że zarząd domów zleceń w ręku ludzi fachowych, pod kontrolą obywatelską jedynie pozostać by powinien, jeżeli spodziewane pożytki osiągniętemi być mają. Kształcenie się więc specyalne w zawodzie handlowym, niezbędnem się staje dla ludzi chcących na téj drodze poświęcić usługi swoje krajowi. Posiadamy już pożyteczne dziełko nauczające, czem powinny być domy zleceń w kraju naszym, jak je prowadzić należy, wydane w Rocznikach Gospodarstwa krajowego i osobnéj odbitce przez p. P. F. Zaleskiego. Są i inne jeszcze już wydane lub zapowiedziane dziełka tegoż pisarza, dotyczące handlowych przedsiebierstw w naszym kraju, skreślone ze znajomością gruntowną i praktyczną przedmiotu, przy niemniejszéj świadomości potrzeb krajowych; do tych więc pożytecznych pism najpierwéj odesłać wypada każdego, chcącego rozpocząć kształcenie swoje w zawodzie handlowym.

W końcu podajemy jeszcze uwagi, przesłane w korrespondencyi z Gostyńskiego, co do wypuszczenia w obieg kwitków, zastępujących monetę zdawkową.

„Brak zdawkowéj monety (bilonu) wywołał po wszystkich miasteczkach wypuszczenie przez starozakonnych, a w małéj tylko ilości przez niektórych przedsiębierców, kwitków różnéj wartości, od gr. 10 do złp. 5; uważam to za spekulacyę bardzo wygodną, bo najczęściéj puszczają te tak nazwane pieniądze ludzie, nie mający prawie żadnéj odpowiedzialności na wymianę takowych, a tym sposobem zyskują kilka lub kilkanaście tysięcy, które mają w obiegu, a od których nietylko że sami nie płacą procentu, ale jeszcze my im płaciemy; bo część tych kwitków znaczna, wydawana z umysłu na złym papierze, ulega zniszczeniu, zagubieniu i t. p. Obawiam się tylko, gdy jak przyjdzie do wymiany, abyśmy i kapitału nie stracili, bo zapewne, co jest łatwém do przewidzenia, z tych udanych kapitalistów wtenczas wielu będzie się starało ukryć; obowiązkiem zatém naszym zdaje mi się, jest wpłynąć najprzód na naszych włościan, następnie na kłassę rzemieślniczą i na klassę wyrobniczą po miasteczkach: ażeby kwitki jakie mają wymienili i więcéj podobnych nie przyjmowali. Jeżeliby ten projekt mój okazał się nie możebnym, z powodu zbytecznego rozgałęzienia tego złego, uważałbym jednakże za konieczne, oddać to pod jakąśkolwiek kontrollę.

SPIS RZECZY

TOMU I (OKRES III) OGÓLNEGO ZBIORU TOMU XLVI.

Strona

Od Redakcyi 1

Rozprawy, opisy, rozbiory.

Wiadomość o dziełku p. t. „Rady gospodarskie w pytaniach i odpowiedziach dla użytku ziemi naszéj, ułożył *Adam Goltz* 5

W. Roscher i jego pogląd na stosunki rolnicze w ogólności, przez *E. S.* 16

Myśli o rozpowszechnieniu piśmienności między ludem wiejskim, przez *A. A. K.* 41

Przegląd prac Towarzystw rolniczych w Poznań. i Galicyi 66

Czy mieszkańcy kraju na jego klimat wpływają? . . 93, 225

Wspomnienie o Tomaszu Potockim, przez *Ludw. Górskiego* 105

Gmina i ustawy gminne 169

Towarzystwa rolnicze Wielkiéj Brytanii 188

Konkursa okręgowe (régionaux) i kwestye rolnicze we Francyi w roku 1861 201

O położeniu obecném właścicieli ziems., przez *Ad. Goltza.* 243

Wspomnienie o Edwardzie Pohlensie, przez tegoż . . . 296

Notatki z wycieczek rolniczych za granice kraju, przez *Franciszka Lutosławskiego* 353

Wiadomości o robotach w pracowni chemicznéj b. Towarzystwa Rolniczego dokonanych 412

Zasady naukowe mycia owiec i wełny, przez *C. Trommer.* 437

Siew rzędowy zboża, przez *J. A. Grandvoinnet* 455

Rozmaitości.

Rozbiory mąki, słodzin czyli młóta, tudzież jęczmienia i słodu jęczmiennego 114

Działanie gipsu na koniczynę 125

O funkcyach liści w czasie wzrostu buraków cukrowych, tudzież uszkodzenie ich przez trichina 131

Przez jaki płodozmian można trwały czysty dochód z lekkiego gruntu piaskowego otrzymać. 299

Strona
Robotnicy wiejscy 306, 466
Doświadczenia nad wyższém zużytkowaniem guana za pomocą dodatku kwasu siarczanego albo gipsu . . . 314
Znaczenie głębokiéj orki w roku 1862 319
Zmęczenie gruntu koniczyną. 325
Zadanie kobiety w rolnictwie. 474
Kopacz do kopania kartofli, wynalazku *Stan. Lipińskiego.* 477
Kilka słów o szkołach gospodarstwa wiejskiego. . . . 485
O wpływie, jaki zmiana paszy wywiera na chów inwentarza 490
Próby z mlekiem owiec, z przyczyny sparaliżowania jagniąt 495
Przyrząd do ujeżdżania koni. 496
Nożyce do strzyżenia owiec 497

Bieżące wiadomości rolnicze. 139, 327, 499

Ogłoszenie *Gazety rolniczej* 168

Dostrzeżenia meteorologiczne za m. Listopad i Grudzień 1861 r. i Styczeń 1862 r.

Wolno drukować, pod warunkiem złożenia w Komitecie Cenzury, po wydrukowaniu, prawem przepisanéj liczby egzemplarzy.

Warszawa dnia 12 (24) Marca 1862 roku.

Starszy Cenzor,
Antoni Funkenstein.

DOSTRZEŻENIA METEOROLOGICZNE

W OBSERWATORYUM ASTRONOMICZNÉM

WARSZAWSKIÉM.

STYCZEŃ 1862.

Miejsce dostrzeżeń wzniesione jest 367,6 stóp paryzkich nad poziom morza, jego szérokość geogr. 52°13′5″, długość w czasie 1g. 14m. 45s.,7 czyli w łuku 18°41′25″,5 na wschód względem południka paryzkiego.

Dnia	Odmiany księżyca	BAROMETR w milimetrach sprowadzony do 0°					TERMOMETR stustopniowy					Wilgotność średnia dzienna	STAN NIEBA				KIERUNEK WIATRU				Ilość wody co do wysokości w milim. z		Wyso. wody na Wiśle	
		6 go. rano	10 go. rano	4 go. wiec.	10 go. wiec.	średni dzienny	6 go. rano	10 go. rano	4 go. wiec.	10 go. wiec.	średni dzienny		6 godzi. rano	10 godzi. rano	4 god. wieczór	10 god. wieczór	6 g. rano	10 g. rano	4 go. w.	10 go. w.	dészczu	śniegu	stóp	cali
1		744.12	741.66	741.10	747.40	743.57	— 2°.5	— 0°.5	— 3°.1	— 7°.7	— 3°.45	—	pochmurny	pochmurny	poch. śnieg	pogodny	Z4.	Z4.	PnZ4.	PnZ4.		5.5	2	5
2		750.46	750.88	751.08	751.86	751.07	— 8.2	— 6.7	— 6.5	— 8.2	— 7.40	—	pochmurny	pochmurny	pochmurny	pochmurny	PnZ3.	PnZ3.	PnZ3.	PnZ1.			2	6
3		751.45	750.54	745.96	740.33	747.07	— 9.7	— 5.4	— 5.2	— 2.1	— 5.60	—	pochmurny	pochmurny	śnieg	śnieg	Z2.	Z2.	Pd2.	Z2.		3.0	2	6
4		736.06	735.00	731.40	730.30	733.19	— 2.1	— 2.1	— 2.9	— 1.1	— 2.05	—	pochmurny	pochmurny	pochmurny	pochmurny	Z4.	PdZ3.	PdZ2.	Z3.		5.0	2	6
5	Rów.	732.58	732.50	732.68	731.48	732.31	— 6.9	— 4.0	— 8.6	— 9.7	— 7.30	—	pogodny	śnieg	pog. mgła	pogodny	Z2.	PdZ1.	Z1.	Z1.		1.0	2	11
6		731.58	736.68	738.56	743.12	737.49	— 14.5	— 13.2	— 9.7	— 10.1	—11.87	—	pogodny	pog. sm.	śnieg zaw.	pochmurny	Z2.	Z2.	Z4.	Z4.		3.0	3	5
7		748.14	751.22	751.36	747.79	749.63	— 8.2	— 11.2	— 10.1	— 7.8	— 9.32	—	śnieg	pogodny	pogodny	ppchmurny	PnZ2.	Z2.	Z2.	PdZ3.		2.0	3	11
8		743.20	743.55	744.47	747.18	744.60	— 3.1	— 0.4	+ 0.4	— 1.1	— 1.05	—	poch. śnieg	poch. odw.	deszcz mgła	pochmurny	Z4.	Z4.	Z3.	Z1.		4.0	3	11
9	☽.	749.33	750.38	750.51	751.08	750.32	— 8.4	— 6.9	— 5.0	— 4.4	— 6.17	—	pogodny	pochmurny	pochmurny	pochmurny	PdW1.	PdW2.	PdW2.	PdW2.			3	10
10	Apog.	748.42	746.70	740.29	737.94	743.34	— 3.6	— 1.3	— 2.5	— 0.0	— 1.85	—	pochmurny	pochmurny	śnieg zaw.	poch. odw.	PdW2.	PdW2.	Pd3.	Z2.		4.0	3	10
11		738.50	739.72	740.96	740.82	740.00	+ 1.2	+ 1.5	— 1.2	+ 0.2	+ 1.12	—	poch odw.	deszcz	pochmurny	pochmurny	Z3.	Z2.	PnZ2.	Z1.	4.0		3	9
12		740.42	740.64	742.32	745.06	742.11	— 4.6	— 8.2	— 11.3	— 13.2	— 9.32	—	pochmurny	pochmurny	śnieg zaw.	pochmurny	W1.	W2.	W3.	W3.		2.2	3	7
13		750.17	752.42	753.66	754.59	752.71	— 20.3	— 20.5	— 17.3	— 21.6	—19.92	—	pogodny	pogodny	pogodny	pogodny	PnW2.	PnW2.	PnW1.	PdW1.			3	6
14		754.39	754.53	753.61	752.92	753.86	— 24.1	— 22.1	— 17.4	— 20.3	—20.98	—	pogodny	pogodny	pogodny	pogodny	PnW1.	W1.	W1.	W1.			3	7
15		752.62	753.29	753.26	753.98	753.29	— 20.3	— 19.0	— 14.4	— 16.7	—17.60	—	pogodny	pog. sm.	pogodny	pog. sm.	PnW1.	PdW1.	PnW1.	PnW2.			3	7
16	○.	755.35	756.81	757.11	757.65	756.60	— 17.4	— 16.3	— 15.1	— 15.9	—16.17	—	pr. pogodny	nap. pogo.	pochmurny	pr. poch.	Pn1.	PnW2.	Pn1.	PnW2.			3	7
17		758.10	758.27	757.46	757.64	757.87	— 19.2	— 17.8	— 15.1	— 15.1	—16.80	—	pochmurny	poch. śnieg	pochmurny	poch. śnieg	PnW2.	PnW2.	PnW2.	PnW3.			3	7
18		758.07	758.79	758.40	758.18	758.36	— 16.9	— 16.5	— 14.2	— 15.7	—15.82	—	pogodny	nap. pogo.	nap. pogo.	pochmurny	W2.	PnW2.	PnW1.	PnW2.			3	7
19		756.18	756.10	754.30	753.25	754.96	— 14.9	— 14.0	— 11.5	— 11.3	—12.92	—	pochmurny	poch. śnieg	pr. poch.	pochmurny	PnW3.	PnW.3	W3.	W3.		3.0	3	7
20	Rów.	751.57	751.14	750.51	751.21	751.10	— 10.9	— 9.7	— 8.0	— 8.0	— 9.15	—	pochmurny	pochmurny	pochmurny	pochmurny	W2.	PnW3.	PdW2,	PdW2.			3	7
21		751.21	752.82	753.49	754.53	753.01	— 8.0	— 5.6	— 3.3	— 7.1	— 6.00	—	pogodny	pochmurny	pogodny	pogodny	PdW2.	PdW2.	PdW1.	PdW2.			3	7
22		755.21	755.89	755.59	755.85	755.63	— 7.1	— 4.6	— 3.9	— 3.4	— 4.75	—	pochmurny	pochmurny	pochmurny	pochmurny	PdW2.	PdW2.	PdW3.	PdW3.			3	7
23	☾.	755.51	756.88	756 43	756.65	756.37	— 2.9	— 2.5	— 1.3	— 2.8	— 2.37	—	pochmurny	pochmurny	pochmurny	pochmurny	PdW3.	PdW2.	PdW2.	PdW3.			3	7
24		755.97	756 26	755.55	755.01	755.70	— 3.9	— 2.7	— 2.7	— 3.1	— 3.10	—	pochmurny	pochmurny	pochmurny	pochmurny	PdW3.	PdW3.	PdW2.	Pd1.			3	7
25		753.48	753.28	751.79	749.44	751.99	— 5.6	— 3.9	— 1.3	+ 0.2	— 2.65	—	pochmurny	pochmurny	pochmurny	pochmurny	PdW2.	PdW2.	PdW2.	Zd2.			3	7
26	Perig.	747.36	746.88	750 37	753.42	749.51	+ 1.9	+ 3.3	+ 1.5	+ 0.8	+ 1.87	—	pochmurny	pochmurny	pochmurny	pochmurny	PdZ2.	PdZ3.	Z3.	Z2.	2.1		3	7
27		756.52	757.94	757.00	756.88	757.08	+ 0.1	— 0.2	+ 0.2	— 0.2	— 0.02	—	pochmurny	poch. mgła	śnieg	pochmurny	PnZ2.	Z2.	Z2.	Z2.			3	7
28		757.12	758.44	758.60	758.38	758.13	— 0.6	+ 0.0	+ 0.4	— 2.7	— 0.72	—	pochmurny	pochmurny	nap. pogo.	pochmurny	Z2.	Z2.	Z1.	PdZ1.			3	7
29		755.93	755.50	752.88	751.96	754.07	— 5.4	— 3.3	— 0.8	— 1.5	— 2.75	—	pogodny	pochmurny	pochmurny	pochmurny	Pd2.	PdW2.	Pd2.	Pd2.			3	7
30	●.	748.38	746.88	742.32	738.30	743.97	— 1.1	+ 0.8	+ 0.2	— 0.6	— 0.17	—	pochmurny	pochmurny	śnieg	śnieg	Pd2.	Pd2.	Pd3.	Pd3.		2.2	3	7
31		734.98	735.58	737.25	738.44	736.56	+ 1.4	+ 1.4	+ 1.6	+ 0.9	+ 1.32	—	poch. deszcz	deszcz	poch. dészcz	pochmurny	Z2.	Z2.	Z3.	Z2.	4.0		3	7
śre.		749.11	749.57	749.04	749.11	749.21	— 7°.92	— 6°.82	— 5°.99	— 6°.75	— 6°.86	—									10.1	34.9	3	5.4

	m.	c.	l.
Średnia wysokość barometru miesięczna	749.245	27	8.122
Najwyżej barometr dochodził d. 18 o g. 10 w.	758.79	28	0.368
Najniżej — — d. 4 o g. 10 w.	730.30	26	11.739
Średnia dzienna zmiana barometru	4.55		2.017
Największa dzienna zmiana barometru d. 6 — 7 po przejściu księżyca przez Równik	16.56		7.336
Średnia wysokość barometru jest niższa o	2.19		6.970
od stanu normalnego z 36 lat poprzedzających	751.40	27	9.092
Średnia temperatura stycznia wynosi	— 6°.86 C.		— 5°.49 R.
Największe ciepło dochodziło d. 26 o g. 10 r.	+ 3.30 „		+ 2.64 „
Największe zimno — d. 14 o g. 6 r.	— 24.10 „		— 19.28 „
Średnia zmiana dzienna temperatury	3.37 „		2.70 „
Największa zmiana dzienna temperatury d. 12—13 o g. 6 r.	15.70 „		12.56 „
Średnia temperatura stycznia jest mniejsza o	1.71 „		1.37 „
od stanu normalnego z 36 lat poprzedzających	— 5.15 „		— 4.12 „

Termometrograf wskazał: Maximum + 4.0 C. =+ 3.2 R. d. 26 po połud.
Minimum: —24°.6 „ = — 19.7 „ d. 14 rano.

Ilość wody spadłéj z deszczu co do wysokości wynosi 10.1 mil. czyli 4.47 lin. par.; ze śniegu 34.9 mil. czyli 15.46 lin. par. razem wody z deszczu i śniegu 45.0 mil. czyli 19.93 lin par; o 10 5 mil. czyli o 4.65 lin par. większa od ilości wody jaka u nas zwykle w styczniu spada (34.5 mil. czyli 15.28 lin. par.)

Stan elektryczności atmosferycznéj co do jéj natężania średni miesięczny jest 25.2 stopni, największe natężenie siły elektrycznéj dochodziło: 50 stopni dnia 17

Dni pogodnych było 3, napół pogodnych 8, pochmurnych 20.

Dni deszczu 5 (d. 8, 11, 26, 30, 31.)

— śniegu 16 (d. 1, 3 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 17, 19, 20, 22, 30).

— mgły 4 (d. 5, 8, 27, 31).

Wiatrów mocnych 17 (2PnW , 2W., 3PdW., 1Pd., 3PdZ., 4Z., 2PnZ.).

Wichrów 5 (4Z., 1PnZ.).

Wiatr panujący z początku Zachodni, w środku Północno-Wschodni, na końcu Południowo-Wschodni.

Styczeń r. b. był niepogodny, mroźny, w śnieg obfity o 1.37 stopni R. zimniejszy jak zwykle, pierwsze dwadzieścia dwa dni były znacznie mroźne, ostatnie dziewięć łagodne. Średnia temperatura całego miesiąca jest—5.49 stopni R. taka sama jak w r. 1855. Trzy dni: 11, 26, 31 przy wietrze Zachodnim były ciepłe; przeciwnie dni środkowe: 13, 14, 15 przy wietrze Połnocno-Wschodnim były najzimniejsze i razem najpogodniejsze. W stanie średnim pierwsze dwadzieścia cztery dni stycznia są najzimniejsze, potem zwykle następuje zmiana temperatury i odwilż co i w tym roku miało miejsce; największa zmiana temperatury dochodząca 12,56 stopni R. przypadła dnia 12 na 13 przy zmianie wiatru zachodniego na wschodni. Barometr utrzymywał się niżéj jak zwykle; największa zmiana dzienna barometru wynosząca 7.34 lin. par. przypadła d. 6 na 7 po przejściu księżyca przez równik. Pod względem pogody miesiąc ten zbliżał się do stanu normalnego, albowiem w stanie średnim, w styczniu, stosunek dni pogodnych do napół pogodnych i pochmurnych jest jak 3.9:6,5:20,6 w r. b. stosunek tychże dni jest jak 3 : 8 : 20: w pierwszéj połowie śniegi padały często.

Plamy na słońcu pokazywały się liczne.

Dnia 6 o godz. 8¼ rano, świetny słup wznosił się nad słońcem.

Dnia 6 o godz. 7méj wieczorem Wisła przed mostem stanęła.

Średnia wysokość wody na rzece Wiśle . . . . stóp 3 cali 5.4 n. m. pols.
Wysokość wody największa dochodziła d. 7 i 8. . . . . stóp 3 „ 11 „ „
„ „ najmniejsza „ d. 1. . . . . stóp 2 „ 5 „ „

UWAGA. Liczby położone przy głoskach Z., Pd., Pn., W. i t. d. odznaczających kierunek wiatru, wyrażają moc albo siłę wiatru; i tak np. Z1 znaczy zachodni słaby, Z2 wiatr mierny, Z3 wiatr mocny, Z4 wicher gwałtowny i t. d.

W tym miesiącu podobnie jak w poprzednich, przesyłano telegrafem elektrycznym do St. Petersburga, postrzeżenia meteorologiczne czynione w Obserwatoryum Astronomiczném Warszawskiém co dzień o godzinie 8 rano.

8. **Przepisy główne rządowe dotyczące uregulowania stosunków włościańskich w dobrach prywatnych,** oraz ważniejsze rozprawy i skazówki w kwestyi czynszowéj, przyjęte na ogólnych zebraniach Towarzystwa Rolniczego, rs. 1.

9. **Czynności Sekcyi ogólnéj** Towarzystwa Rolniczego z r. 1860, kop. 30.

10. **Obrazy czynności ogólnych zebrań Towarzystwa Rolniczego** z lat 1858, 1859, 1860 i 1861, tomów 4, każdy po rub. sr. 1.

11. **Czerwcowe posiedzenia publiczne Towarzystwa Rolniczego** z roku 1859 i 1860, tomów 2, każdy po 20 kop.

12. **Pamiętnik dla gospodarzy wiejskich**, z konotatnikiem kop. 50, bez takowego kop. 25.

13. **Hodowla zwierząt domowych gospodarskich** przez Weckherlina, tł. C. Hallera, k. 75.

dla ludu wiejskiego:

14. **Elementarz dla chłopców wiejskich**, kop. 5.

15. **Upominek dla dziewcząt wiejskich**, kop. 5.

16. **Historya Starego i Nowego Testamentu**, kop. 20.

17. **Chrzciny u wójta**, opisane przez Stacha dworaka, k. 20.

18. **Rady gospodarskie** w pytaniach i odpowiedziach dla użytku wieśniaków ziemi naszéj, przez Adama Goltza, kop. 10.

19. **Hygiena popularna** czyli nauka zachowania zdrowia, dla ludu wiejskiego, przez L. Bokiewicza, kop. 50.

do druku przygotowuje się:

1. O chowie bydła rogatego (jako część druga Hodowli zwierząt domowych, Weckherlina).

2. Historya polska potocznie opowiedziana (dla ludu).

3. Krótka wiadomość o ziemi i świecie, zbiór wiadomości z nauk przyrodzonych (dla ludu).

4. **Treść Roczników Gospodarstwa Krajowego z lat 20stu**, w dwóch tomach: 1szy obejmie pierwsze lat 16;—2gi ostatnie lat 4, z epoki istnienia Towarzystwa Rolniczego.

Uwaga. — Księgarze znaczniejsze nabywający partye, stosowny otrzymują rabat.

SPIS RZECZY.

Strón.

Notatki z wycieczek rolniczych za granice kraju, przez *Franciszka Lutosławskiego* 353

Wiadomości o robotach w pracowni chemicznéj b. Towarzystwa rolniczego dokonanych, przez *T. Cichockiego* 412

Zasady naukowe mycia owiec i wełny, przez *C. Trommer* (prof. w Eldena) 437

Siew rzędowy zboża, przez *J. A. Grandvoinnet* 455

Rozmaitości:

Robotnicy wiejscy (ciąg dalszy) 466

Zadanie kobiety w rolnictwie 474

Kopacz do kopania kartofli, wynalazku *Stan. Lipińskiego*. 477

Kilka słów o szkołach gospodarstwa wiejskiego, przez *C. H.* 485

O wpływie, jaki zmiana paszy wywiera na chów inwentarza, przez *Wł. B.* 490

Próby z mlekiem owiec, z przyczyny sparaliżowania jagniąt, przez tegoż 495

Przyrząd do ujeżdżania koni. 496

Nożyce do strzyżenia owiec, przez *Fr. Lut.* 497

Bieżące wiadomości rolnicze. 499

Spis rzeczy tomu XLVI za m. Styczeń, Luty i Marzec.

Dostrzeżenia meteorologiczne za m. Styczeń 1862 roku.

POLLONICA ...